



TESIS RC - 142501

**ANALISIS PEMILIHAN PENGGUNAAN MODA ANGKUTAN
PENUMPANG BUS DAN TRAVEL SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN
PELAYANAN (STUDI KASUS : RUTE SURABAYA – MAGETAN)**

**FITHRI ESTIKHAMAH
3115206011**

**DOSEN PEMBIMBING :
Ir. Hera Widyastuti, M.T., Ph.D**

**PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN DAN REKAYASA TRANSPORTASI
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017**

Tesis ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Magister Teknik (M.T.)
Di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :
Fithri Estikhamah
NRP. 3115206011

Tanggal Ujian : 19 Juni 2017
Periode Wisuda : September 2017

Disetujui Oleh :



1. Ir. Hera Widyastuti, M.T., Ph.D
NIP. 19600828 198701 2001

(Pembimbing)



2. Prof. Ir. Indrasurya B. Mochtar, M.Sc. Ph.D
NIP. 19540113 198010 1001

(Penguji I)



3. Ir. Ervina Ahyudanari, ME, Ph.D
NIP. 19690224 199512 2001

(Penguji I)



Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember



Ir. Indrasurya B. Mochtar, M.Sc., Ph.D
NIP. 19540113 198010 1001

**ANALISIS PEMILIHAN PENGGUNAAN MODA ANGKUTAN
PENUMPANG BUS DAN TRAVEL SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN
PELAYANAN (STUDI KASUS : RUTE SURABAYA – MAGETAN)**

Nama Mahasiswa : Fithri Estikhamah
NRP : 31 15 2 06 011
Dosen Pembimbing : Ir. Hera Widyastuti, MT., Ph.D

ABSTRAK

Jumlah perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan pada rute Surabaya - Magetan cukup besar. Hal ini dapat dilihat dari sering terjadinya penumpukan penumpang di Terminal Purabaya Surabaya. Dari beberapa moda yang ada terdapat persaingan yang kompetitif yaitu antara moda bus dan mobil travel. Berbagai alasan dan pertimbangan yang mendasari pelaku perjalanan dalam melakukan pemilihan kedua moda transportasi tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan faktor apa saja yang mempengaruhi pelaku perjalanan pengguna moda bus dan travel untuk rute Surabaya- Magetan. Sehingga diperoleh suatu model yang dapat menjelaskan pemilihan moda antara bus dan travel. Dengan menggunakan perhitungan regresi logit biner dengan variabel respon pemilihan moda sebagai variabel terikat. Didapatkan variabel bebas yang signifikan mempengaruhi pemilihan moda bus adalah jenis kelamin dan frekuensi penggunaan moda bus dalam 1 bulan. Masing-masing dengan nilai probabilitas sebesar 58.9% dan 59.0%. Sedangkan variabel bebas yang signifikan mempengaruhi pemilihan moda mobil travel adalah variabel jenis kelamin, pernah menggunakan moda bus dan frekuensi penggunaan mobil travel dalam 1 bulan. Masing-masing dengan nilai probabilitas sebesar 42.1%, 57.26 % dan 82.8%. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pelayanan bagi pengguna moda bus adalah tempat duduk khusus perempuan. Sedangkan bagi pengguna mobil travel adalah menambah jadwal keberangkatan sehingga ada pilihan waktu keberangkatan.

Kata kunci : pemilihan moda, probabilitas pemilihan moda, regresi logit biner

Halaman ini sengaja dikosongkan

**MODAL CHOICE ANALYSIS OF TRANSPORT MODE USE BY BUS
AND TRAVEL AS A SERVICE IMPROVEMENT EFFORTS
(CASE STUDY: SURABAYA – MAGETAN ROUTE)**

Name : Fithri Estikhamah
NRP : 31 15 2 06 011
Supervisor : Ir. Hera Widyastuti, MT., Ph.D

ABSTRACT

The number of trips made by travelers on the Surabaya - Magetan route is quite large. This can be seen from the frequent accumulation of passengers at Surabaya Purabaya Terminal. From several modes there is a competitive competition that is between the bus mode and travel car. The various reasons and considerations underlying the travelers in the selection of the two modes of transportation. This research is conducted with due to obtaining the characteristics and factors that affect the travelers travel with bus and travel users which take Surabaya-Magetan route. Thus obtained a model that can explain the selection of modes between the bus and travel. By using binary logit regression calculation with variable response mode selection as the dependent variable. Obtained significant independent variables affecting the selection of bus modes are gender and frequency of use of bus mode in 1 month. Each with a probability value of 58.9% and 59.0%. While the independent variables that significantly influence the selection of travel car modes are gender variables, never use the bus mode and the frequency of use of travel car in 1 month. Each with a probability value of 42.1%, 57.26% and 82.8%. Efforts that can be made to improve services for bus mode users are women-only seats. As for the users of travel car is to add the departure schedule so there is a choice of departure time

Keywords: moda choice, moda choice probability, binary logit regression

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya yang begitu besar dan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, sehingga memberikan kekuatan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan tesis yang berjudul Analisis Pemilihan Penggunaan Moda Angkutan Penumpang Bus Dan Travel Sebagai Upaya Peningkatan Pelayanan (Studi Kasus : Rute Surabaya – Magetan)

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Hera Widyastuti, MT.Ph.D, selaku dosen pembimbing sekaligus penguji tesis yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, saran dan bantuan dari awal penyusunan hingga selesainya Tesis ini.
2. Bapak Prof. Ir. Indrasurya B. Mochtar, M.Sc., Ph.D, selaku penguji pada saat sidang akhir tesis, atas bimbingan dan saran yang telah diberikan.
3. Ibu Ir. Ervina Ahyudanari, M.E, Ph.D, selaku selaku penguji pada saat sidang akhir tesis, atas bimbingan, arahan, saran dan bantuan yang telah diberikan.
4. Bapak dan Ibu dosen MRT ITS khususnya TA.2015/2016.
5. Dan tak lupa terima kasih yang mendalam kepada Ibu, Bapak serta Suami dan Anakku tersayang atas ketulusan do'a, kesabaran, pengertian, perhatian serta dukungan moril dan materil hingga selesainya penulisan tesis ini.
6. Seluruh Rekan-rekan MRT ITS angkatan 2015 atas bantuan, kerjasama dan kekompakkannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan dan penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan tesis ini.

Surabaya, Juli 2107
Penulis

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah	5
1.6. Lokasi Studi	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Perencanaan Transportasi	7
2.2 Definisi Pemilihan Moda	9
2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda	9
2.4 Sistem Angkutan	10
2.5 Karakteristik Data	11
2.6 Metode <i>Survey</i>	12
2.7 Analisis Regresi	13
2.8 Regresi Logistik Biner	14
2.9 Estimasi Parameter	15
2.9.1 Pengujian Estimasi Parameter	15
2.9.2 Interpretasi Koefisien Parameter	15
2.10 Studi Penelitian Terdahulu	16
 BAB III METODE PENELITIAN	 17
3.1 Metode Pengambilan Data	17
3.2 Metode Penentuan Jumlah Sampel	17
3.3 Tahapan Penelitian	18

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Teknik Pengumpulan Data	23
4.1.1. Data Sekunder	23
4.1.2. Data Primer	24
4.2 Penentuan Jumlah Sampel	24
4.3 Pemaparan Hasil Survei	24
4.4 Identifikasi Tata Guna Lahan dan Transportasi Supply untuk Moda Bus dan Travel	35
4.4.1 Sub Sistem Tata Guna Lahan	35
4.5 Analisis Regresi	38
4.6 Uji Statistik	39
4.6.1. Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus	42
4.6.2. Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Mobil Travel	45
4.6.3. Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Mobil Travel	48
4.6.4. Variabel Pernah Naik Bus Bagi Pengguna Moda Mobil Travel	52
4.6.5. Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Mobil Travel	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
BIODATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel	2.1 Karakteristik Data RP dan SP	12
Tabel	3.1 Perbandingan Atribut Untuk Masing-masing Moda	19
Tabel	4.1 Data tarif Bus dan Mobil Travel	23
Tabel	4.2 Distribusi Responden Pengguna Moda Transportasi Bus dan Mobil Travel	25
Tabel	4.3 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Kepemilikan Kendaraan	26
Tabel	4.4 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin	27
Tabel	4.5 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Usia	28
Tabel	4.6 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Pekerjaan	29
Tabel	4.7 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Tingkat Pendapatan	31
Tabel	4.8 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan	32
Tabel	4.9 Distribusi Responden Pengguna Moda Bus Berdasarkan Alasan Utama Dalam Memilih Moda	33
Tabel	4.10 Distribusi Responden Pengguna Moda Mobil Travel Berdasarkan Alasan Utama Dalam Memilih Moda	34
Tabel	4.11 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Tempat Tujuan	37
Tabel	4.12 Hasil Uji Signifikan Menggunakan Regresi Logistik Tiap Variabel Untuk Pengguna Moda Bus	40
Tabel	4.13 Hasil Uji Signifikan Menggunakan Regresi Logistik Tiap Variabel Untuk Pengguna Moda Mobil Travel	41
Tabel	4.14 <i>Omnibus Tests of Model Coefficients</i>	42
Tabel	4.15 <i>Partial Test</i> untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus	42
Tabel	4.16 Tabel Untuk Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus	43
Tabel	4.17 <i>Hosmer and Lemeshow</i> untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus Terhadap Pemilihan Moda	44
Tabel	4.18 <i>Omnibus Tests of Model Coefficients</i>	45
Tabel	4.19 <i>Partial Test</i> untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Bus Terhadap Pemilihan Moda	46
Tabel	4.20 Tabel Untuk Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Bus Terhadap Pemilihan Moda	47
Tabel	4.21 <i>Hosmer and Lemeshow</i> untuk Frekuensi Penggunaan Moda Bus Terhadap Pemilihan Moda	48
Tabel	4.22 <i>Omnibus Tests of Model Coefficients</i>	48

Tabel	4.23	<i>Partial Test</i> untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda	49
Tabel	4.24	Tabel Untuk Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda	50
Tabel	4.25	<i>Hosmer and Lemeshow</i> untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus Terhadap Pemilihan Moda	51
Tabel	4.26	<i>Omnibus Tests of Model Coefficients</i>	52
Tabel	4.27	<i>Partial Test</i> untuk Variabel Pernah Naik Bus Bagi Pengguna Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda	52
Tabel	4.28	Tabel Untuk Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Pernah Naik Bus Bagi Pengguna Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda	53
Tabel	4.29	<i>Hosmer and Lemeshow</i> untuk Variabel Pernah Naik Bus Bagi Pengguna Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda	54
Tabel	4.30	<i>Omnibus Tests of Model Coefficients</i>	55
Tabel	4.31	<i>Partial Test</i> untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda	56
Tabel	4.32	Tabel Untuk Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Travel Terhadap Pemilihan Moda	57
Tabel	4.33	<i>Hosmer and Lemeshow</i> untuk Frekuensi Penggunaan Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Rute penelitian	6
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	22
Gambar 4.1 Grafik persentase jenis golongan pelaku perjalanan terhadap responden pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel	26
Gambar 4.2 Grafik Persentase Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin	27
Gambar 4.3 Grafik Persentase Distribusi Responden Pengguna Moda Bus dan Mobil Travel Berdasarkan Usia	29
Gambar 4.4 Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan	30
Gambar 4.5 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Tingkat Pendapatan	32
Gambar 4.6 Grafik Persentase Pengguna Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan	33
Gambar 4.7 Pola Sebaran Pengguna Moda Bus	35
Gambar 4.8 Pola Sebaran Pengguna Moda Travel	36
Gambar 4.9 Grafik Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Tujuan Perjalanan	38

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Surabaya merupakan kota terbesar kedua setelah kota Jakarta, yang terus mengalami pertumbuhan dan pergerakan sangat pesat. Kota Surabaya merupakan kota perdagangan, bisnis, industri, pelabuhan, dan masih banyak lagi kegiatan strategis lainnya. (Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Surabaya). Dalam proses distribusi barang, jasa dan penumpang kota Surabaya terhubung dengan beberapa kota dan kabupaten, salah satu diantaranya adalah kabupaten Magetan.

Kabupaten Magetan adalah sebuah kabupaten di Propinsi Jawa Timur, Indonesia. Ibu kotanya adalah Magetan. Kabupaten ini berbatasan dengan Kabupaten Ngawi di utara, Kota Madiun dan Kabupaten Madiun di timur, Kabupaten Ponorogo, serta Kabupaten Karanganyar dan Kabupaten Wonogiri (keduanya termasuk provinsi Jawa Tengah). Bandara Iswahyudi, salah satu pangkalan utama Angkatan Udara RI di kawasan Indonesia Timur, terletak di kecamatan Maospati. Kabupaten Magetan dilintasi jalan raya utama Surabaya-Madiun-Yogyakarta dan jalur kereta api lintas selatan Pulau Jawa, namun jalur tersebut tidak melintasi ibukota Kabupaten Magetan. Satu-satunya stasiun yang berada di wilayah kabupaten Magetan adalah Stasiun Barat terletak di wilayah Kecamatan Barat. Gunung Lawu (3.265 m) terdapat di bagian barat Kabupaten Magetan, yakni perbatasan dengan Jawa Tengah. Di daerah pegunungan ini terdapat Telaga Sarangan (1000 m dpl), salah satu tempat wisata andalan kabupaten ini, yang berada di jalur wisata Magetan-Sarangan-Tawangmangu-Karanganyar.

Pada suatu pergerakan antar kota, faktor pemilihan moda memegang peranan yang cukup penting. Seseorang yang akan bergerak dari satu kota ke kota lain tentu akan mempertimbangkan banyak hal yaitu apakah pergerakan yang dilakukannya akan menggunakan kendaraan pribadi atau akan menggunakan angkutan umum. Dalam hal ini terdapat banyak pilihan moda transportasi yang

dapat digunakan. Semua hal tersebut berkaitan erat dengan berbagai karakteristik baik moda, jenis perjalanan maupun karakteristik dari pelaku perjalanan itu sendiri.

Secara sederhana moda berkaitan dengan jenis transportasi yang digunakan. Pilihan pertama biasanya berjalan kaki atau menggunakan kendaraan. Jika menggunakan kendaraan, pilihannya adalah kendaraan pribadi (sepeda, sepeda motor, mobil) atau angkutan umum (bus, becak, dan lain –lain). Jenis angkutan umum bermacam-macam seperti, bus, kereta api, taxi, becak, ojek, dan lain-lain.

Angkutan umum *captive* didefinisikan sebagai orang yang berangkat dari rumah dan tidak mempunyai atau menggunakan mobil (tidak angkutan lain selain angkutan umum). Tujuan utama keberadaan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Ukuran pelayanan yang baik adalah pelayanan yang aman, cepat, murah dan nyaman. Kelompok pelaku perjalanan terbagi dalam dua golongan yaitu *captive user* dan *choice user*. Kondisi semacam ini akan terus berlangsung dan jumlah *captive user* akan semakin bertambah seiring dengan arahan kebijakan pemerintah yang berpijak pada angkutan umum massal. Dari sisi penentu kebijakan transportasi, diharapkan dengan angkutan umum massal ini dapat mengefisienkan penggunaan ruang jalan sehingga mengurangi masalah-masalah transportasi yang ada. Dari sisi pelaku perjalanan, mengharapkan pelayanan pada angkutan umum yang ada harus semakin ditingkatkan, sehingga membuat mereka dapat beralih dari menggunakan kendaraan pribadi menjadi menggunakan angkutan umum. (Tamin,2008).

Dari pengamatan yang dilakukan dan data – data yang ada, jumlah perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan pada rute ini cukup besar. Hal ini dapat dilihat dari sering terjadinya penumpukan penumpang di Terminal Purabaya Surabaya. Dikutip dari (<http://www.madiunpos.com>, 2016) Pada hari Kamis, 31 Desember 2015, Terminal Purabaya banjir penumpang yang hendak bepergian dan berlibur. Petugas Terminal Purabaya memastikan seluruh penumpang yang menggunakan jasa transportasi di terminal itu terangkut. Menurut (May Ronald, 2016), jumlah penumpang yang menggunakan jasa angkutan di Terminal Purabaya

terus merangkak naik, terutama pada hari libur seperti pergantian tahun pada saat ini.

Rute perjalanan bus di Terminal Purabaya, salah satunya adalah dari Surabaya – Jogja yang melintasi Kabupaten Magetan. Rute ini dapat dilayani oleh beberapa moda, diantaranya adalah bus patas maupun ekonomi, kereta api ekonomi maupun eksekutif dan mobil travel. Dari beberapa moda tersebut diatas persaingan yang kompetitif adalah antara moda bus dan travel.

Berbagai alasan dan pertimbangan yang mendasari pelaku perjalanan dalam melakukan pemilihan kedua moda transportasi tersebut. Pemilihan antara kedua moda tersebut dipengaruhi oleh karakteristik dan keandalan dari moda yang bersangkutan. Untuk melakukan suatu upaya perbaikan dan peningkatan pelayanan dari moda tersebut, harus diketahui perilaku perjalanan terlebih dahulu. Dengan adanya peningkatan pelayanan moda angkutan umum, diharapkan masyarakat akan memilih beralih ke angkutan umum sebagai moda utama dalam melakukan perjalanan.

Para pelaku perjalanan dengan tujuan Surabaya – Magetan, jika ingin menggunakan moda angkutan bus, maka rute yang harus dipilih adalah Surabaya – Jogja kemudian berhenti di terminal Maospati sebagai simpulnya. Dengan demikian para pelaku perjalanan harus melanjutkan dengan menggunakan moda angkutan umum yang lain seperti ojek, angkutan pedesaan (angdes) dan bis mini dimana keduanya memiliki jam operasional yang terbatas karena jam operasionalnya tidak 24 jam serta membutuhkan waktu tunggu (*ngetem*) yang cukup lama. Untuk rute Surabaya – Magetan langsung ada pilihan moda lainnya yaitu travel, angkutan jenis ini melayani *door to door*.

Berdasarkan kondisi – kondisi tersebut diatas, untuk mengetahui karakteristik yang mempengaruhi perilaku perjalanan, utilitas yang mempengaruhi dalam memilih moda dan berapa probabilitas dari masing-masing pengguna moda tersebut, maka penulis merasa perlu melakukan sebuah penelitian. Harapan setelah mendapat jawaban tersebut nantinya dapat digunakan sebagai dasar dalam upaya peningkatan pelayanan dari kedua moda tersebut. Maka penulis mencoba mengajukan judul tesis tentang pemilihan moda transportasi untuk rute Surabaya –

Magetan dengan studi yang berjudul “**Analisis Pelayanan Penggunaan Moda Angkutan Penumpang Bus Dan Travel Sebagai Upaya Peningkatan Pelayanan Dari Moda Tersebut (Studi Kasus : Rute Surabaya – Magetan)**”.

1.2. Perumusan Masalah

Pada saat ini terdapat dua alternatif moda angkutan umum yang cukup bersaing untuk melayani rute Surabaya – Magetan yaitu bus dan travel. Pola pemilihan antara kedua moda tersebut belum pernah dilakukan penelitian. Sesuai ulasan kondisi pemilihan moda, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah karakteristik pelaku perjalanan penumpang pengguna moda bus dan mobil travel ?
2. Bagaimanakah probabilitas penggunaan moda bus dan mobil travel ?
3. Dari hasil studi atau pengamatan, upaya apakah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pelayanan kepada pengguna ?

1.3. Tujuan Penelitian

Permasalahan dalam penelitian ini akan diteliti dan dianalisa untuk mendapatkan tujuan :

1. Untuk mendapatkan karakteristik yang mempengaruhi pelaku perjalanan penumpang bus dan travel untuk rute yang ditinjau.
2. Untuk mendapatkan suatu pemodelan yang dapat menjelaskan probabilitas penggunaan moda bus dan mobil travel.
3. Menganalisis atau mengevaluasi hasil penelitian yang ada untuk mendapatkan upaya peningkatan pelayanan kepada masyarakat.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh melalui penelitian ini adalah :

1. Dapat menambah wawasan bagi penulis untuk lebih memahami karakteristik dari pemilihan moda.
2. Memberikan gambaran variabel – variabel yang mempengaruhi pengambilan keputusan oleh pelaku perjalanan dalam pemilihan moda yang diharapkan

dapat digunakan sebagai masukan bagi pihak – pihak terkait dalam upaya meningkatkan pelayanan kepada konsumen sebagai pelaku perjalanan.

3. Sebagai masukan bagi pihak – pihak yang berkepentingan dalam penanganan masalah kebijakan transportasi, seperti jika probabilitas pengguna moda mobil travel lebih besar daripada moda bus maka perlu ada perlindungan dari segi hukum serta kemudahan dalam pengurusan pelat kuning. Jika probabilitas pengguna moda bus lebih besar maka perlu ada peningkatan dalam segi pelayanan.

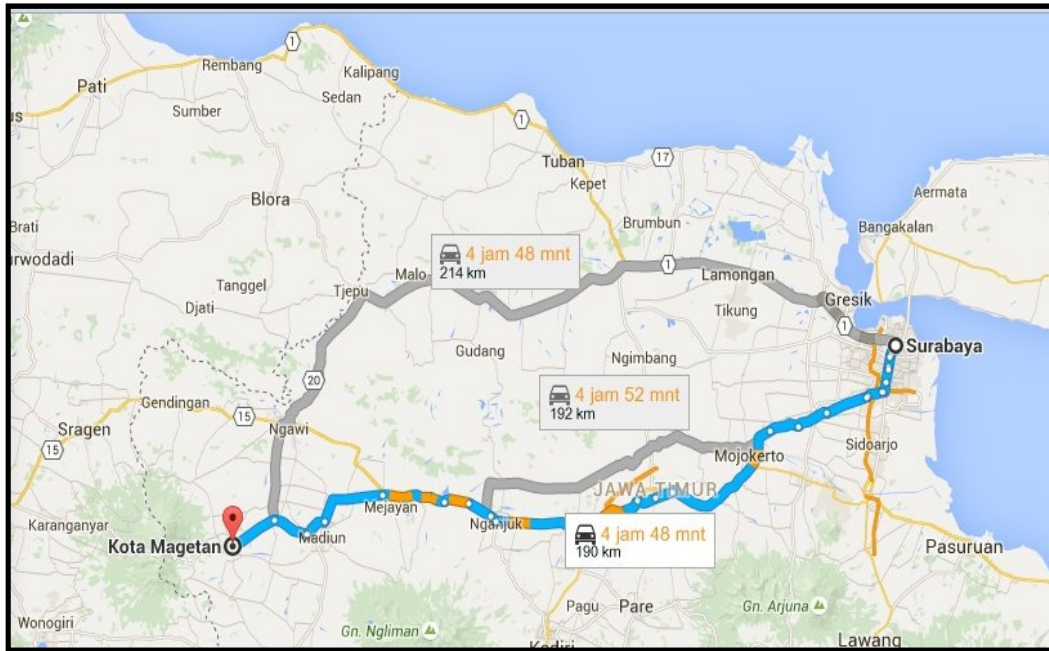
1.5. Batasan Studi

Masalah angkutan penumpang merupakan masalah yang kompleks dan studi tentang pemilihan moda transportasi dengan menggunakan moda angkutan umum merupakan pekerjaan yaang membutuhkan banyak waktu, tenaga dan biaya. Oleh karena itu dalam penelitian ini perlu dilakukan batasan – batasan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan untuk perjalanan rute Surabaya – Magetan.
2. Pemilihan moda dilakukan terhadap moda Bus dan Travel rute Surabaya – Magetan.
3. Penelitian hanya ditinjau dari segi pemakai / konsumen sebagai pelaku perjalanan.
4. Model pemilihan moda menggunakan Regresi Logit Biner.
5. Data analisis preferensi pelaku perjalanan menggunakan teknik *revealed preference*.
6. Untuk survei kuesioner dan wawancara tidak dilakukan di atas kendaraan melainkan di Terminal Maospati untuk penumpang Bus dan Rumah Makan Mayar Jombang sebagai tempat singgah untuk penumpang mobil travel.

1.6. Lokasi Studi

Lokasi studi yang akan menjadi obyek pembahasan adalah rute Surabaya-Magetan dengan panjang ± 190 km. Seperti yang terlihat garis berwarna biru pada gambar 1.1.



Sumber : Google Map

Gambar 1.1. Rute penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Perencanaan Transportasi

Perencanaan transportasi adalah suatu kegiatan perencanaan sistem transportasi yang sistematis yang bertujuan menyediakan layanan transportasi baik sarana maupun prasarananya disesuaikan dengan kebutuhan transportasi bagi masyarakat di suatu wilayah serta tujuan – tujuan kemasyarakatan lain (*Tamin, 1997*). Perencanaan transportasi akan mempelajari faktor – faktor yang mempengaruhi kebutuhan orang akan perjalanan orang ataupun barang. Faktor – faktor tersebut dapat berupa tata guna lahan, ekonomi, sosial budaya, teknologi transportasi dan faktor - faktor lain yang mungkin terkait. Perkembangan terakhir mengarah pada perencanaan sistem transportasi yang berkelanjutan yang memadukan antara efisiensi transportasi, pertumbuhan ekonomi dan kelestarian sumberdaya.

Secara garis besar, transportasi dapat dilihat sebagai suatu sistem dengan 3 (tiga) komponen utama yang saling mempengaruhi. Ketiga komponen tersebut adalah (*Tamin, 2000*) :

1. Sub sistem tata guna lahan

Sub sistem ini mengamati penggunaan lahan tempat aktivitas masyarakat dilakukan, seperti : tipe, struktur dan ukuran intensitas aktifitas sosial dan ekonomi (berupa : populasi, tenaga kerja, *output* industri).

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan "mudah" atau "susahnya" lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi. Gerak manusia kota dalam kegiatannya adalah dari rumah ke tempat bekerja, ke sekolah, ke pasar, ke toko, ke tempat hiburan, kemudahan bagi penduduk untuk menjembatani jarak antara berbagai pusat kegiatan disebut tingkatan daya jangkau atau aksesibilitas. Interaksi seperti dikemukakan tersebut menunjukkan bahwa bekerjanya sistem interaksi guna lahan dan transportasi sangat dinamis dan melibatkan unsur-unsur lain sebagai pembentuk watak setiap komponen seperti pada komponen guna

lahan terliput adanya unsur kependudukan, sosial ekonomi, ekonomi wilayah, harga lahan dan sebagainya. Selain itu komponen sistim transportasi terliput adanya unsur kemajuan teknologi, keterbatasan sistem jaringan , sistem operasi dan lain sebagainya. Apabila tata guna lahan saling berdekatan dan hubungan transportasi antar tata guna lahan tersebut mempunyai kondisi baik, maka aksesibilitas tinggi, sebaiknya, jika aktivitas tersebut saling terpisah jauh, dan hubungan transportasi jelek, maka aksesibilitas rendah. Sedangkan kombinasi antar keduanya mempunyai aksesibilitas menengah.

Penggunaan lahan untuk fasilitas transportasi cenderung mendekati jalur transportasi barang dan orang sehingga dekat dengan jaringan transportasi serta dapat dijangkau dari kawasan permukiman dan tempat berkerja serta fasilitas pendidikan. Sementara fasilitas rekreasi, terutama untuk skala kota atau regional, cenderung menyesuaikan dengan potensi alam seperti pantai, danau, daerah dengan topografi tertentu, atau flora dan fauna tertentu.

2. Sub sistem transportasi *supply*

Sub sistem ini merupakan penyediaan penghubung fisik antara tata guna lahan dan manusia pelaku aktivitas masyarakat. Penyediaan ini meliputi berbagai moda transportasi seperti : jalan raya, rel kereta, rute bus dan lain-lain, dan menyatakan karakteristik operasional moda tersebut seperti waktu tempuh, biaya, frekuensi pelayanan, dll.

Dalam pendekatan mikro ekonomi standar, *supply* dan *demand* dikatakan berada pada kompetisi sempurna bila terdiri dari sejumlah besar pembeli dan penjual di mana tidak ada satupun penjual ataupun pembeli dapat mempengaruhi secara disposisional harga dari barang. Demikian juga dalam hal transportasi, dikatakan mencapai kompetisi sempurna bila biaya/tarif transportasi tidak terpengaruh oleh pihak penumpang maupun penyedia sarana transportasi. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa *supply* dirasa cukup bila permintaan terpenuhi tanpa adanya pengaruh dalam tarif perjalanan baik dari penyedia transportasi maupun penumpang. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *supply* adalah kecepatan, harga tiket , frekuensi, kapasitas, keselamatan, dan kenyamanan.

3. Lalu lintas

Lalu lintas merupakan akibat langsung dari interaksi antara tata guna lahan dan transportasi *supply* yang berupa perjalanan barang dan jasa.

2.2 Definisi Pemilihan Moda

Mode Split adalah salah satu dari proses *Travel Demand Modelling* yang memegang peranan kunci dari angkutan umum dalam kebijakan transportasi. Hal ini terkait dengan penyediaan sarana angkutan dan juga prasarana jalan yang diperlukan untuk terjadinya proses pergerakan dengan tersedianya moda yang ada. Pemilihan moda (moda split) dapat didefinisikan sebagai pembagian dari perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan ke dalam moda tersedia dengan berbagai faktor yang mempengaruhi. Sedangkan model pemilihan moda merupakan model yang menggambarkan perilaku pelaku perjalanan dalam memilih moda yang digunakan. Faktor-faktor yang mendasari pemilihan moda akan sangat bervariasi antara individu yang satu dengan yang lain (Tamin, 2000).

2.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda

Menurut *Gonzaga dan Vilorio (1999)*, menyatakan bahwa perilaku perjalanan individu dalam kota dipengaruhi oleh pendapatan keluarga, usia, jumlah pekerja, panjang perjalanan, dan jumlah moda yang digunakan. Variabel yang menjelaskan cenderung dari struktur sosioekonomi yang bersangkutan. *Ortuzar dan Willumsem (1994)*, menyatakan beberapa faktor yang mempengaruhi pemilihan moda diklasifikasikan dalam 3 (tiga) kelompok, yaitu :

1. Ciri Pengguna Jalan :

- a. Ketersediaan moda dan/atau kepemilikan moda;
- b. Kepemilikan SIM;
- c. Struktur rumah tangga (pasangan muda, pasangan dengan anak, pensiunan, sendiri dan lainnya);
- d. Pendapatan
- e. Kepadatan lokasi hunian.

2. Ciri Pergerakan sangat dipengaruhi oleh :

- a. Tujuan perjalanan, sebagai contoh perjalanan untuk bekerja secara normal lebih mudah menggunakan angkutan umum dibandingkan perjalanan lain karena keteraturan dan kemungkinan pilihan lebih banyak;
- b. Waktu terjadinya ketika perjalanan dilakukan;
- c. Jarak perjalanan.

3. Ciri fasilitas moda transportasi, terbagi dalam 2 (dua) katagori :

a. Faktor *kuantitatif* seperti :

- ☐ Waktu tempuh (waktu dalam moda, waktu tunggu dan waktu berjalan kaki untuk masing-masing moda);
- ☐ Biaya (tarif, bahan bakar);
- ☐ Ketersediaan ruang dan tarif parkir.

b. Faktor *Kualitatif*

- ☐ Kenyamanan dan kesenangan;
- ☐ Ketersediaan dan keteraturan;
- ☐ Keamanan

2.4 Sistem Angkutan

Moda atau angkutan yang memberikan obyek jadi suatu mobilitas untuk suatu jalur gerak tertentu, dan dapat digerakkan di jalur tersebut. Angkutan adalah sarana untuk membantu orang atau sekelompok orang menjangkau berbagai tempat yang dikehendaki, angkutan dapat juga untuk mengirim barang dari tempat asal ketempat tujuannya

Menurut klasifikasinya angkutan dibedakan menjadi dua yaitu :

1. Angkutan Umum

Definisi angkutan umum menurut UUD Nomor 14 tahun 1992 tentang lalu lintas angkutan jalan, pasal 25 dan 26, adalah angkutan yang penggunaannya dipungut bayaran. Konsep angkutan publik muncul sebab tidak semua warga masyarakat memiliki angkutan pribadi, sehingga negara berkewajiban menyediakan angkutan bagi masyarakat secara keseluruhan. (*Hobbs, 1995*).

2. Angkutan Pribadi

Angkutan pribadi adalah moda pribadi, dalam operasinya moda pribadi dapat dengan bebas menentukan lintasannya sendiri, sepanjang tidak melanggar peraturan lalu lintas (*Warpani, 1990*) dan moda pribadi akan tetap menjadi moda transportasi yang demikian hingga abad 21. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor utama yang dapat diberikan moda pribadi kepada pengendaranya yaitu keamanan, kenyamanan, *privacy*, *fleksibilitas* dan *prestise*.

2.5 Karakteristik Data

Data dapat diklasifikasikan menurut jenisnya sebagai berikut :

1. Berdasarkan sifatnya

- a. *Kualitatif*, yaitu data yang bersifat menggolongkan saja tidak bisa dicacah atau dihitung
- b. *Kuantitatif*, yaitu data yang berbentuk angka atau bilangan.

2. Berdasarkan sumbernya

- a. *Internal*, yaitu data yang menggambarkan keadaan dalam populasi itu sendiri.
- b. *External*, yaitu data yang menggambarkan tentang keadaan diluar organisasi yang diteliti.

3. Berdasarkan cara memperolehnya:

- a. *Primer*, data yang dikumpulkan dan diolah sendiri oleh peneliti langsung dari responden atau lapangan.
- b. *Sekunder*, yaitu data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi, yaitu diolah dan disajikan oleh pihak lain (perolehan data tidak secara langsung).

4. Berdasarkan teknik pengumpulannya :

- a. Teknik observasi, yaitu mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis baik terhadap obyek yang diteliti baik di lapangan maupun di laboratorium. Alat pengumpulan data berupa catatan informal, daftar cek, skala penilaian, dan pencatatan dengan alat.

- b. Teknik wawancara, yaitu pengumpulan data dari responden atas dasar inisiatif peneliti dengan menggunakan alat berupa pedoman atau *schedule* wawancara yang dapat dilakukan dengan tatap muka maupun melalui telepon. Alat pengumpulan data berupa pedoman atau *schedule* wawancara, dimana *schedule* wawancara dirumuskan berdasarkan konsep analisa variabel penelitian.
- c. Teknik angket, yaitu cara pengumpulan data berbentuk pengajuan pertanyaan tertulis melalui sebuah daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Alat pengumpulan dengan angket adalah kuesioner yaitu berupa daftar pertanyaan yang disiapkan oleh peneliti untuk disampaikan pada responden, dimana jawabannya diisi oleh responden sendiri.
- d. Pemeriksaan dokumentasi, yaitu dengan meneliti bahan dokumentasi yang ada dan mempunyai relevansi dengan tujuan penelitian.

2.6 Metode *Survey*

Preferensi terungkap (*Revealed Preference*) adalah suatu pendekatan dengan cara mengamati atau menanyakan apa yang sebenarnya individu lakukan. Sedangkan preferensi yang dinyatakan (*Stated preference*) merupakan suatu pendekatan dengan cara menyampaikan pertanyaan pilihan (*option*) yang berupa suatu hipotesa untuk dinilai oleh responden. Selanjutnya responden ditanya mengenai pilihan apa yang mereka inginkan untuk melakukan sesuatu atau bagaimana mereka membuat ranking/rating atau pilihan tertentu di dalam satu atau beberapa situasi dugaan. Data *stated preference* yang diperoleh dari responden selanjutnya dianalisa untuk mendapatkan suatu model berupa formulasi yang mencerminkan utilitas individu. Karakteristik data *Revealed Preference* dan *Stated Preference* terangkum dalam tabel dibawah ini (Ben-Akiva, 1992):

Tabel 2.1. Karakteristik Data RP dan SP

Uraian	Data RP	Data SP
Alternatif	Hanya alternatif eksisting	Alternatif eksisting dan tidak eksisting

Tabel 2.1. Karakteristik Data RP dan SP (lanjutan)

Uraian	Data RP	Data SP
Informasi Preferensi	<ul style="list-style-type: none"> - Hasilnya merupakan perilaku sebenarnya - Perilaku konsisten dalam pasar sebenarnya - Hasilnya adalah pilihan 	<ul style="list-style-type: none"> - Tanggapan merupakan situasi yang hipotesa - Kemungkinan perilaku tidak konsisten dalam pasar sebenarnya - Hasilnya adalah pemeringkatan, penilaian dan pilihan
Atribut	<ul style="list-style-type: none"> - Mengukur kesalahan - Tingkatan atribut yang terbatas - Kemungkinan adanya korelasi diantara atribut 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak mengukur kesalahan - Tingkatan atribut dapat diperluas - Korelasi diantara atribut dapat dikontrol
Set Pemilihan	Tidak jelas	Jelas
Jumlah respon	Satu respon per responden	Satu atau lebih respon per responden

2.7 Analisis Regresi

Analisis Regresi merupakan analisis data yang mendeskripsikan hubungan kausalitas antara variabel respon dan prediktor (Hosmer dan Lemeshow, 2000). Perbedaan mendasar antara regresi linier dan regresi logistik adalah type dari variabel respon. Regresi logistik merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan hubungan antara variabel respon yang bersifat kategorik dengan variabel prediktor. Berdasarkan jenis skala data, regresi logistik dibedakan atas 3 macam, yaitu regresi logistik biner, multinomial, dan regresi logistik ordinal.

a. Regresi Logistik Biner (*Binary Logistic Regression*)

Regresi Logistik Biner ialah regresi dengan variabel respon yang mempunyai dua kategori / dua kejadian, yakni sukses atau gagal. Dengan demikian sering disebut dengan regresi logistik biner. Sedangkan jenis data pada variabel prediktor dapat berupa nominal, ordinal, interval maupun ratio.

b. Regresi Logistik Multinomial (*Multinomial Logistic Regression*)

Pada regresi logistik multinomial, data variabel respon yang digunakan adalah data berskala nominal dengan lebih dari 2 kategori. Sedangkan jenis data pada variabel prediktor dapat berupa nominal, ordinal, interval maupun ratio.

c. Regresi Logistik Ordinal (*Ordinal Logistic Regression*)

Pada regresi logistik ordinal, data variabel respon yang digunakan adalah data berskala ordinal dengan lebih dari 2 kategori. Sedangkan jenis data pada variabel prediktor dapat berupa nominal, ordinal, interval maupun ratio.

2.8 Regresi Logistik Biner

Regresi logistik merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (y) yang bersifat *biner* atau dikotomis dengan variabel prediktor (x) yang bersifat polikotomis (Hosmer dan Lemeshow, 1989). *Outcome* dari variabel respon y terdiri dari 2 kategori yaitu “sukses” dan “gagal” yang dinotasikan dengan $y=1$ (sukses) dan $y=0$ (gagal). Dalam keadaan demikian, variabel y mengikuti distribusi Bernoulli untuk setiap observasi tunggal. Fungsi Probabilitas untuk setiap observasi adalah diberikan sebagai berikut :

$$f(y) = \pi^y (1 - \pi)^{1-y} \quad ; \quad y = 0, 1 \quad \dots\dots\dots (1)$$

Dimana jika $y = 0$ maka $f(y) = 1 - \pi$ dan jika $y = 1$ maka $f(y) = \pi$. Fungsi regresi logistiknya dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\ln \left(\frac{f(y)}{1 - f(y)} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k \quad \text{ekivalen} \quad \ln \left(\frac{f(y)}{1 - f(y)} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k \quad \dots\dots\dots (2)$$

Dengan $z = \beta_0 + \beta_1.x_1 + \dots + \beta_p.x_p$

Nilai z antara $-\infty$ dan $+\infty$ sehingga nilai $f(z)$ terletak antara 0 dan 1 untuk setiap nilai z yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa model logistik sebenarnya menggambarkan probabilitas atau risiko dari suatu objek. Model regresi logistiknya adalah sebagai berikut :

Dimana p = banyaknya variabel prediktor

Untuk mempermudah pendugaan parameter regresi maka model regresi logistik pada persamaan (3) dapat diuraikan dengan menggunakan transformasi logit dari $\pi(x)$.

$$\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} = \ln e^{\beta_0 + \beta_1.x_1 + \dots + \beta_p.x_p}$$

$$\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)} = \beta_0 + \beta_1.x_1 + \dots + \beta_p.x_p \quad \dots\dots\dots (3)$$

Model tersebut merupakan fungsi linier dari parameter-parameternya.

2.9 Estimasi Parameter

Estimasi parameter dalam regresi logistik dilakukan dengan metode *Maximum Likelihood*. Metode tersebut mengestimasi parameter β dengan cara memaksimumkan fungsi *likelihood* dan mensyaratkan bahwa data harus mengikuti suatu distribusi tertentu. Pada regresi logistik, setiap pengamatan mengikuti distribusi bernoulli sehingga dapat ditentukan fungsi *likelihood*nya.

2.9.1 Pengujian Estimasi Parameter

Setelah parameter hasil estimasi diperoleh, maka kemudian dilakukan pengujian keberartian terhadap koefisien β secara univariat terhadap variabel respon yaitu dengan membandingkan parameter hasil maksimum *likelihood*, dugaan β dengan standard error parameter tersebut.

2.9.2 Interpretasi Koefisien Parameter

Intepretasi terhadap koefisien parameter ini dilakukan untuk menentukan kecenderungan/hubungan fungsional antara variabel prediktor dengan variabel respon serta menunjukkan pengaruh perubahan nilai pada variabel yang bersangkutan. Dalam hal ini digunakan besaran *Odds ratio* atau e^β dan

dinyatakan dengan ψ . *Odds ratio* diartikan sebagai kecenderungan variabel respon memiliki suatu nilai tertentu jika diberikan $x = 1$ dan dibandingkan pada $x = 0$. Keputusan tidak terdapat hubungan antara variabel prediktor dengan variabel respon diambil jika nilai *Odds ratio* (ψ) = 1. Jika nilai *Odds ratio* (ψ) < 1, maka antara variabel prediktor dan variabel respon terdapat hubungan negatif setiap kali perubahan nilai variabel bebas (x) dan jika *Odds ratio* (ψ) > 1 maka antara variabel prediktor dengan variabel respon terdapat hubungan positif setiap kali perubahan nilai variabel bebas (x).

2.10 Studi Penelitian Terdahulu

Beberapa studi penelitian tentang pemilihan moda transportasi umum mengatakan bahwa pemilihan moda angkutan umum dengan variabel biaya perjalanan, waktu tempuh perjalanan dan jarak waktu keberangkatan tidak mempengaruhi secara signifikan, akibatnya probabilitas pemilihan moda kereta api lebih besar daripada pemilihan moda bus (Oktaviani, 2012). Sedangkan pada penelitian lain (Katipana, 2015) yang membahas pemilihan moda angkutan umum antara bus dan mobil travel. Atribut yang digunakan biaya perjalanan, waktu tempuh perjalanan, keterlambatan terhadap jadwal, frekuensi perjalanan dan akses ke terminal/pangkalan. Dari penelitian ini didapatkan persamaan selisih utilitas antara Bus dan Mobil Travel dari atribut keterlambatan adalah $U(Bs-Mt) = -0.0831 - 0.0373.X_3$.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan juga penelitian tentang analisis pemilihan moda antara bus dan mobil travel (studi kasus: rute Surabaya-Magetan). Hal ini dikarenakan penumpang dengan rute tersebut cukup besar, untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi perilaku perjalanan pada rute tersebut.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Studi dimulai dengan melakukan pengumpulan literatur dan data-data yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

3.1 Metode Pengambilan Data

Pembahasan dalam bab ini akan menguraikan studi tentang kerangka operasional yang meliputi antara lain adalah pengambilan data dilapangan sampai dengan pengolahan data. Adapun data yang didapat adalah :

1. Data Primer

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini pada dasarnya merupakan perpaduan dua metoda dasar yaitu survei kuisisioner (*questionnaire survey*) dan survei wawancara (*interview survey*). Lembaran kuisisioner langsung dibawa oleh tenaga survei (surveyor) kepada setiap responden sehingga diharapkan dapat lebih memperjelas maksud yang dikandung dalam kuisisioner, selain itu surveyor juga bertindak sebagai pewawancara. Pelaksanaan survei ditempatkan pada terminal Maospati untuk mendapatkan data penumpang bus dan di Rumah Makan Mayar Jombang untuk mendapatkan data penumpang travel.

2. Data Sekunder

Data penunjang ini didapatkan dari berbagai instansi yang terkait, antara lain Kantor Badan Pusat Statistik (BPS) kab.Magetan, PO.Bus Eka/Mira dan Sumber Group, dan perusahaan Mitra *tour&travels*.

3.2 Metode Penentuan Jumlah Sampel

Beberapa teori yang mengemukakan bahwa rumus yang digunakan dalam penentuan jumlah sampel. Salah satu diantaranya adalah yang dikemukakan oleh (Permain dan Swanson, 1991), dalam *Stated Preference Techniques, A. Guide to Practice* yang mengatakan bahwa dalam kegiatan survei dengan menggunakan teknik *Stated Preference* tidak ada suatu teori khusus untuk menentukan besarnya jumlah sampel yang dibutuhkan untuk suatu penelitian. Disamping itu menurut

Steer Davies Gleave mengungkapkan bahwa untuk mendapatkan hasil yang lebih baikpun jumlah sampelnya bisa menggunakan antara 75 sampai 100 sampel.

Maka dari itu pada studi penelitian ini dilakukan dengan mengambil jumlah sampel sebanyak 150 responden, dengan proporsi pembagian 75 responden pengguna moda bus dan 75 responden pengguna moda travel.

3.3 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan – tahapan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahapan ini dimulai dengan mengidentifikasi masing-masing moda yang akan di diteliti antara bus dan mobil travel.
2. Bus dan mobil travel merupakan moda yang akan digunakan sebagai untuk mengangkut penumpang dari Surabaya menuju Magetan, begitu juga sebaliknya.
3. Tahapan berikutnya dilanjutkan dengan studi literatur, untuk mencari dan mengumpulkan data – data berupa tinjauan pustaka, metode perhitungan yang akan digunakan untuk pengolahan data dan dalam melakukan analisa perhitungan. Hal ini perlu dilakukan disesuaikan dengan survei pendahuluan (*pilot survey*) dalam membuat desain eksperimen yang akan digunakan sebagai standar untuk pengambilan data sampling yaitu dengan menyebarkan kuisioner dan survei wawancara langsung pada pengguna moda.
4. Bentuk kuisioner yang diberikan kepada responden terdiri atas 2 bagian yaitu :
 - a. Karakteristik umum pengguna perjalanan yang berisi tentang pertanyaan yang ditujukan untuk mengetahui kondisi eksisting dari pengguna saat ini, yang meliputi kondisi sosial ekonomi dan informasi perjalanan yang dilakukan.
 - b. Karakteristik preferensi penggunaan moda yang bertujuan untuk mengetahui kecenderungan pengguna dalam memilih moda angkutan umum. Berikut kondisi eksisting dari masing-masing moda, informasi tentang perjalanan menggunakan bus dan mobil travel.

Tabel 3.1 Perbandingan atribut untuk masing-masing moda

Atribut Perjalanan	Bus	Mobil Travel
1. Biaya Total Perjalanan	Rp. 70.000,-	Rp. 110.000,-
2. Waktu tempuh perjalanan	± 5.5 jam	± 4.5 jam
3. Frekuensi Keberangkatan	174 kali sehari	1 kali sehari
4. Barang dibawa (<i>luggage</i>)	1 koli	3 koli

Keterangan dari masing – masing atribut pada moda tentang perjalanan menggunakan bus dan travel.

1. Biaya perjalanan (*travel cost*) adalah biaya yang harus dikeluarkan oleh pengguna untuk membayar seluruh ongkos transportasi dari asal hingga ke tempat tujuan, dalam satuan rupiah per orang untuk setiap moda yang digunakan.
2. Waktu tempuh (*travel time*) adalah waktu tempuh yang dibutuhkan oleh pengguna dari asal hingga ke tempat tujuan, dalam satuan jam untuk setiap moda.
3. Frekuensi keberangkatan adalah banyaknya perjalanan yang dilakukan oleh masing - masing moda dalam 1 hari.
4. Barang yang dibawa (*luggage*) adalah jumlah barang yang memungkinkan dibawa oleh pengguna untuk masing – masing moda dalam melakukan perjalanan.
5. Teknik Analisis
Menurut (Arikunto, 2010) memaparkan bahwa setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, perlu segera digarap oleh peneliti. Proses penggarapan ini sering disebut pengolahan data. Secara garis besar, Arikunto membagi proses pengolahan data tersebut menjadi 3 langkah, yaitu :
 - a. Persiapan yang dilakukan dalam langkah ini adalah memilih atau menyortir data sedemikian rupa sehingga hanya data yang terpakai saja yang tinggal.
 - b. Tabulasi Pada tahap ini, peneliti memberikan skor (*scoring*), kode (*coding*) dan mengubah (*editing*) setiap data yang didapat agar mudah

untuk dianalisis selanjutnya.

c. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian

Yang dikemukakan pada langkah ini adalah pengolahan data yang diperoleh dengan menggunakan rumus-rumus atau aturan-aturan yang ada, sesuai dengan pendekatan penelitian atau desain yang diambil. Pada penelitian yang memakai statistik, langkah ini menyajikan berbagai rumus yang dapat digunakan untuk mengolah data tersebut.

6. Estimasi Parameter Model

Nilai berskala biner digunakan sebagai variabel tidak bebas (terikat). Sedangkan variabel bebas yang digunakan adalah atribut moda bus dan mobil travel. Proses analisis dilakukan dengan metode regresi logistik biner dengan input data adalah kedua variabel tersebut. Dari hasil analisis akan diperoleh model pemilihan moda.

7. Analisis Uji Signifikansi Model

Analisis uji signifikansi model dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas secara bersama-sama (*overall*) didalam model dengan menggunakan Uji *Likelihood Ratio*.

8. Uji Parameter Model

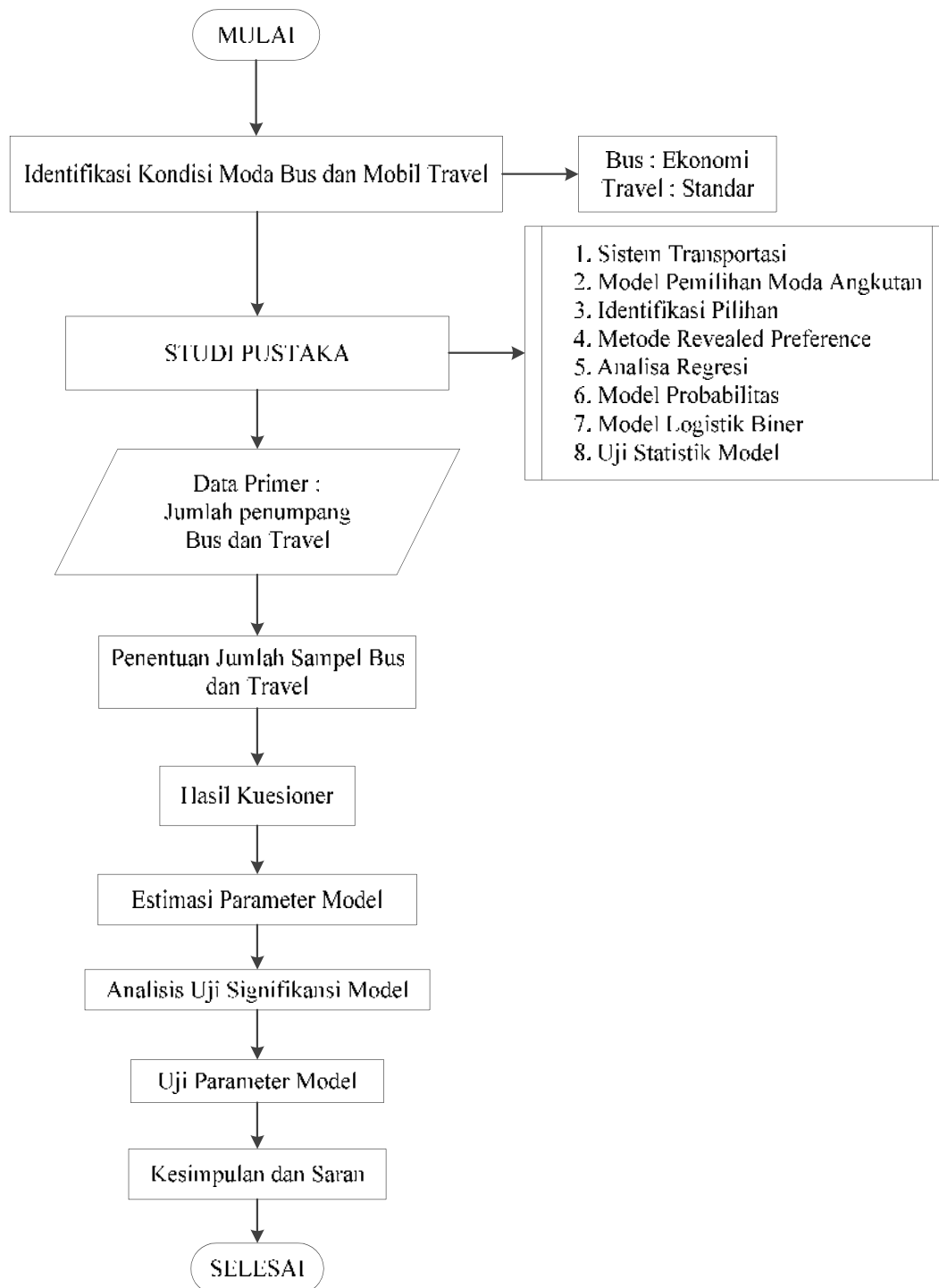
Uji ini dilakukan setelah uji signifikansi model memutuskan bahwa minimal ada satu variabel bebas yang memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel tak bebas. Tujuannya adalah untuk mencari tahu manakah variabel bebas yang signifikan mempengaruhi variabel tak bebas tersebut.

9. *Odds Ratios*

Berbeda dengan regresi linier berganda dengan variabel tidak bebas berbentuk kontinyu (kuantitatif), pada regresi logistik koefisien dari modelnya tidak bisa diinterpretasikan langsung. Oleh karena itu digunakan *odds ratio* ($\text{Exp}(\beta)$). *Odds Ratios* merupakan ukuran resiko atau kecenderungan untuk mengalami kejadian tertentu antara satu kategori dengan kategori lainnya.

10. Kesimpulan dan saran.

11. Keterangan lebih jelas dari langkah-langkah studi ini dapat dilihat pada diagram alir proses pelaksanaan studi, seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan tesis ini diperlukan beberapa data yang menunjang didalam analisis nantinya. Data-data yang diolah diperoleh melalui survei sekunder dan survei primer. Data sekunder didapatkan dari berbagai instansi yang terkait, antara lain PO.Bus Eka/Mira dan Sumber Group serta perusahaan Mitra *tour&travels* berupa tarif dan jumlah penumpang. Sedangkan data primer diperoleh melalui survei kuisioner (*questionnaire survey*) dan survei wawancara (*interview survey*) kepada pelaku perjalanan.

4.1.1. Data Sekunder

Data sekunder sebagai data pendukung dan acuan untuk pelaksanaan survei primer didapatkan dari sumber (pengelola) yang terkait berupa data tarif (biaya) operasional Bus dan Mobil Travel yang dapat dilihat secara keseluruhan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data tarif Bus dan Mobil Travel.

Biaya	BUS	Mobil Travel
Biaya Total Perjalanan	Rp. 70.000,-	Rp. 110.000,-

Sumber : Penelitian penulis

Data mengenai tarif (biaya) operasional moda transportasi Bus dan Mobil Travel pada tabel 4.1 merupakan data biaya yang harus dikeluarkan oleh pengguna untuk membayar seluruh ongkos transportasi dari asal hingga ke tempat tujuan. Untuk moda bus biaya tersebut sudah termasuk ongkos menuju ke terminal, meninggalkan terminal dan lain-lain. Dalam satuan rupiah per orang untuk setiap moda yang digunakan pada saat dilakukannya penelitian oleh penulis. Untuk data waktu tempuh moda transportasi Bus dan Mobil Travel diasumsikan bahwa waktu tempuh moda transportasi Bus lebih lama 1 jam (60 menit) daripada moda transportasi Mobil Travel, hal ini dikarenakan tidak tersedianya data waktu tempuh

dari pengelola Bus maupun Mobil Travel. Selisih waktu tempuh ini berdasarkan beberapa kali pengamatan dan uji coba yang telah dilakukan penulis.

4.1.2. Data Primer

Data primer diperoleh melalui survei kuisioner dengan melakukan wawancara kepada pelaku perjalanan yang menggunakan moda transportasi Bus dan Mobil Travel. Untuk pelaku perjalanan yang menggunakan moda Bus survei dilakukan di Terminal Maospati. Sedangkan untuk pelaku perjalanan yang menggunakan moda Mobil Travel survei dilakukan di Rumah Makan Mayar yang berada di Jombang. (Format kuisioner yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada lampiran 1).

4.2. Penentuan Jumlah Sampel

Beberapa teori yang mengemukakan bahwa rumus yang digunakan dalam penentuan jumlah sampel. Salah satu diantaranya adalah yang dikemukakan oleh (Permain dan Swanson, 1991), dalam *Stated Preference Techniques, A. Guide to Practice* yang mengatakan bahwa dalam kegiatan survei dengan menggunakan teknik *Stated Preference* tidak ada suatu teori khusus untuk menentukan besarnya jumlah sampel yang dibutuhkan untuk suatu penelitian. Disamping itu menurut Steer Davies Gleave mengungkapkan bahwa untuk mendapatkan hasil yang lebih baikpun jumlah sampelnya bisa menggunakan antara 75 sampai 100 sampel.

Maka dari itu pada studi penelitian ini dilakukan dengan mengambil jumlah sampel sebanyak 150 responden, dengan proporsi pembagian 75 responden pengguna moda bus dan 75 responden pengguna moda travel.

4.3. Pemaparan Hasil Survei

Responden dalam survei ini merupakan pelaku perjalanan yang menggunakan moda transportasi Bus dan Mobil Travel. Adapun distribusi responden terhadap moda yang menjadi pilihannya dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Distribusi Responden Pengguna Moda Transportasi Bus dan Mobil Travel

No	Responden Pengguna	Jumlah	Persentase (%)
1	Bus	75	50
2	Mobil Travel	75	50
	Jumlah	150	100

Sumber : Hasil pengolahan data primer

Berdasarkan distribusi responden terhadap moda transportasi yang menjadi pilihannya, kemudian akan dilihat kondisi karakteristik dari pengguna untuk masing-masing jenis moda transportasi, yaitu :

a. Golongan Pelaku

Menurut (Miro, 2005) pengguna jasa transportasi atau pelaku perjalanan (*Trip Maker*) dapat dikelompokkan menjadi dua golongan, yaitu golongan paksawan (*captive*) dan golongan pilihwan (*choice*). Golongan paksawan (*captive*), umumnya mereka adalah termasuk golongan masyarakat dengan ekonomi menengah ke bawah., yaitu golongan masyarakat yang terpaksa menggunakan angkutan umum karena ketiadaan kendaraan pribadi. Sedangkan golongan pilihwan (*choice*), yaitu golongan masyarakat yang mempunyai kemudahan (akses) ke kendaraan pribadi dan dapat memilih untuk menggunakan angkutan umum maupun kendaraan pribadi. Mereka secara ekonomi adalah golongan masyarakat lapisan menengah ke atas.

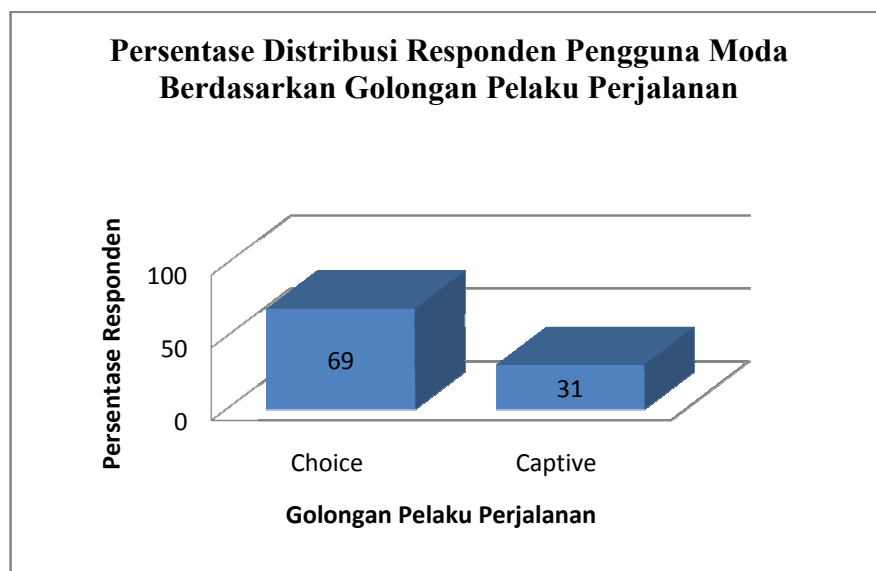
Berdasarkan hasil survei terhadap 150 responden pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel. Sebanyak 26 responden pengguna moda bus dan sebanyak 20 responden pengguna moda mobil travel merupakan golongan paksawan (*captive*) yang terpaksa menggunakan moda tersebut dalam perjalanan mereka karena tidak adanya kendaraan pribadi yang dimiliki, sedangkan sebanyak 49 responden pengguna moda bus dan sebanyak 55 responden pengguna mobil travel merupakan golongan pilihwan (*choice*), dimana mereka menggunakan moda transportasi tersebut dalam perjalanan mereka meskipun pada kenyataannya mereka sudah memiliki kendaraan pribadi baik itu sepeda motor maupun mobil, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.3.

4.3. Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Kepemilikan Kendaraan

No.	Kendaraan Yang Dimiliki	Moda Bus		Moda Mobil Travel		TOTAL
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
1	Sepeda Motor	24	32.0	30	40	54
2	Mobil	25	33.3	25	33	50
3	Tidak Memiliki	26	34.7	20	27	46
	Jumlah	75	100.0	75	100.0	150

Sumber : Hasil pengolahan data primer

Hasil persentase jenis golongan pelaku perjalanan terhadap responden pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel disajikan dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1. Grafik persentase jenis golongan pelaku perjalanan terhadap responden pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel

Berdasarkan gambar grafik presentase tersebut pengguna moda bus maupun mobil travel yang merupakan golongan paksawan (*captive*) ternyata lebih kecil daripada golongan pilihwan (*choice*). Angkutan umum cenderung menjadi opsi terakhir masyarakat sebagai sarana transportasi. Keadaan ini disebabkan oleh banyak hal, misalnya ketidakamanan, ketidaknyamanan, ketidakandalan dari sisi waktu, tarif yang cenderung selalu naik namun tidak diimbangi dengan kualitas pelayanan.

b. Jenis Kelamin

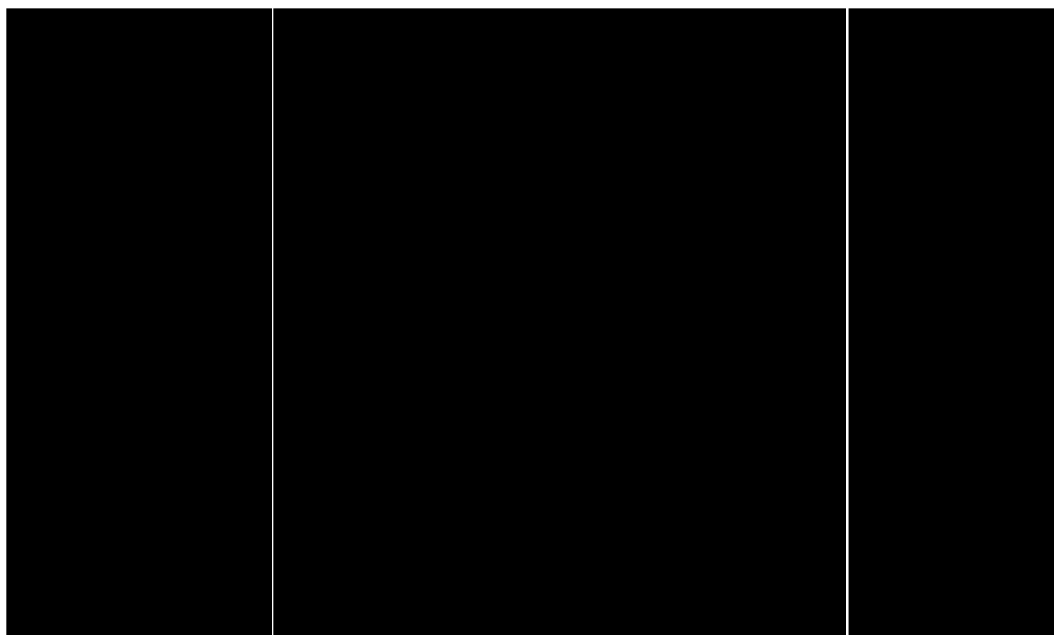
Karakteristik umum responden pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin.

No.	Jenis Kelamin	Moda Bus		Moda Mobil Travel		TOTAL
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
1	Laki - Laki	40	53.3	38	50,3	78
2	Perempuan	35	46.7	37	49,3	72
	Jumlah	75	100.0	75	100.0	150

Sumber : Hasil pengolahan data primer

Berdasarkan jenis kelamin, bahwa karakteristik responden pengguna moda transportasi Bus didominasi oleh laki-laki sebesar 53,3% dan perempuan sebesar 46,7%. Dan karakteristik responden pengguna moda transportasi Mobil Travel didominasi oleh laki-laki sebesar 50,3% dan perempuan sebesar 49,3%. Hal ini menjelaskan bahwa pelaku perjalanan Surabaya-Magetan lebih banyak dilakukan oleh laki-laki. Distribusi responden untuk pengguna moda transportasi Bus berdasarkan jenis kelaminnya dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.2. Grafik Persentase Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Kelamin

c. Usia

Karakteristik umum responden pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Usia.

No.	Usia	Moda Bus		Moda Mobil Travel	
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	12-25	22	29	15	20
2	26-35	22	29	18	24
3	36-45	19	25	13	17
4	46-55	7	9	15	20
5	56-65	5	7	11	15
6	66-75	0	0	3	4
7	> 75	0	0	0	0
	Jumlah	75	100.0	75	100.0

Sumber : Hasil pengolahan data primer

Berdasarkan usia, bahwa moda transportasi Bus didominasi oleh pengguna moda dengan usia 12-25 dan 26-35 tahun, masing-masing sebesar 29%. Sedangkan moda transportasi Mobil Travel didominasi oleh pengguna moda dengan usia 26-35. tahun sebesar 24%. Grafik distribusi responden untuk moda transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan usia pengguna moda dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.3 berikut ini.



Gambar 4.3 Grafik Persentase Distribusi Responden Pengguna Moda Bus dan Mobil Travel Berdasarkan Usia.

d. Pekerjaan

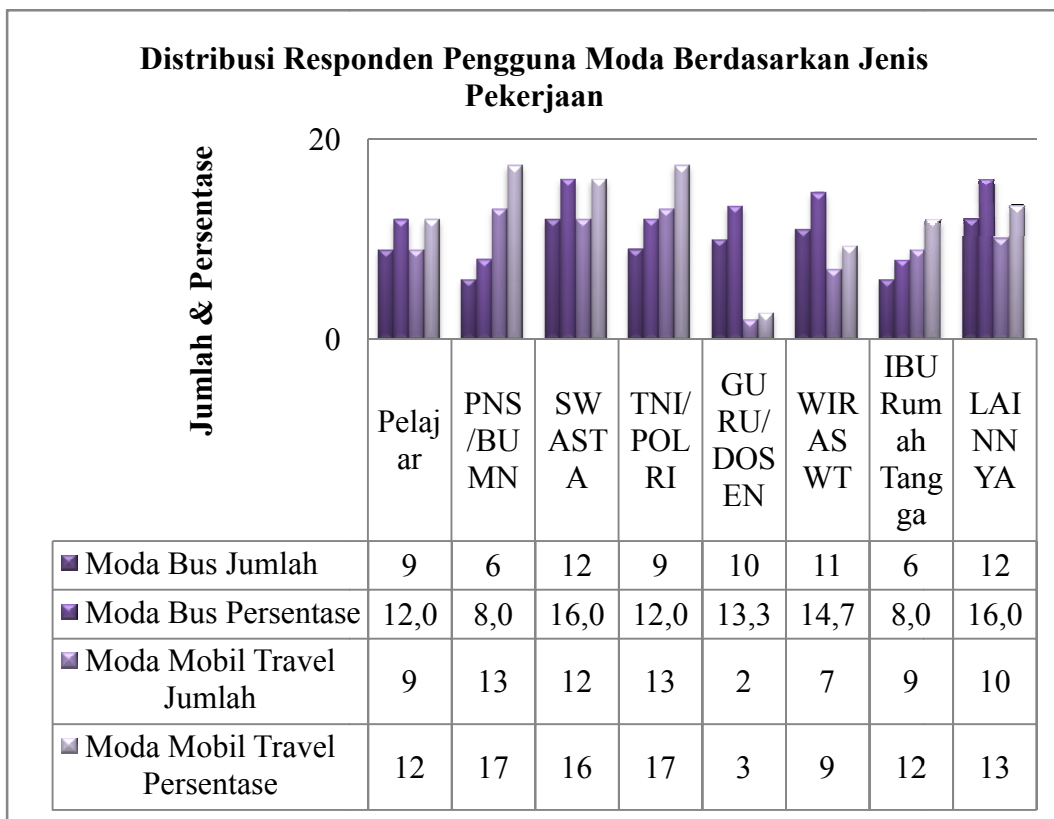
Karakteristik pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan jenis pekerjaannya dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini :

Tabel 4.6 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Jenis Pekerjaan.

No.	Jenis Pekerjaan	Moda Bus		Moda Mobil Travel		Total
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
1	Pelajar	9	12.0	9	12	18
2	PNS/Bumn	6	8.0	13	17	19
3	Swasta	12	16.0	12	16	24
4	Tni/Polri	9	12.0	13	17	22
5	Guru/Dosen	10	13.3	2	3	12
6	Wiraswt	11	14.7	7	9	18
7	Ibu Rumah Tangga	6	8.0	9	12	15
8	Lainnya	12	16.0	10	13	22
	Jumlah	75	100.0	75	100.0	150

Sumber : Hasil pengolahan data primer

Berdasarkan jenis pekerjaannya, bahwa moda transportasi bus didominasi oleh pengguna moda dengan pekerjaan dalam kategori swasta dan lainnya, masing-masing sebesar 16%. Sedangkan moda transportasi Mobil Travel didominasi oleh pengguna moda dengan pekerjaan dalam kategori PNS/BUMN dan TNI/POLRI sebesar 17 %. Grafik distribusi responden pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan jenis pekerjaannya dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4. Grafik Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

e. Tingkat Pendapatan

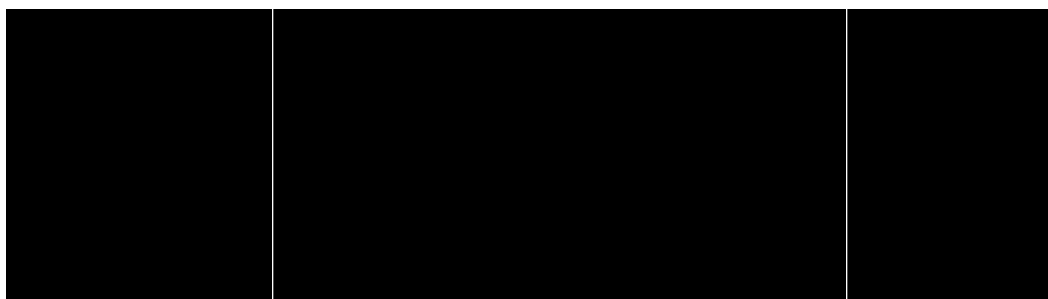
Karakteristik pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan tingkat pendapatannya dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Tingkat Pendapatan.

No.	Tingkat Pendapatan	Moda Bus		Moda Mobil Travel		TOTAL
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
1	<Rp.1 JUTA-	8	10.7	0	0	8
2	Rp. 1 jt - Rp.1,5 jt	6	8.0	9	12	15
3	Rp.1,5 jt - Rp.2 jt	9	12.0	7	9	16
4	Rp.2 jt - Rp.2,5 jt	7	9.3	3	4	10
5	Rp.2,5 jt - Rp.3 jt	6	8.0	6	8	12
6	Rp.3 jt - Rp.3,5 jt	10	13.3	8	11	18
7	Rp.3,5 jt - Rp.4 jt	10	13.3	15	20	25
8	Rp.4 jt - Rp.4,5 jt	8	10.7	14	19	22
9	Rp.4,5 jt - Rp.5 jt	8	10.7	8	11	16
10	> Rp. 5 jt	3	4.0	5	7	8
	Jumlah	75	100.0	75	100.0	150

Sumber : Hasil pengolahan data primer

Berdasarkan tingkat pendapatannya, bahwa moda transportasi Bus didominasi oleh pengguna moda dengan tingkat pendapatan sebesar Rp.3.000.000–Rp.3.500.000,- dan Rp.3.500.000– Rp.4.000.000,- dengan persentase masing-masing sebesar 13,3%. Begitu juga untuk moda Mobil Travel, didominasi oleh pengguna moda dengan tingkat pendapatan sebesar Rp. 3.500.000 - 4.000.000,- dengan persentase sebesar 20%. Grafik distribusi responden pengguna moda berdasarkan tingkat pendapatannya dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Grafik Distribusi Pengguna Moda Berdasarkan Tingkat Pendapatan

f. Maksud Perjalanan

Karakteristik pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan maksud perjalanan dalam memilih moda transportasi yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.8.

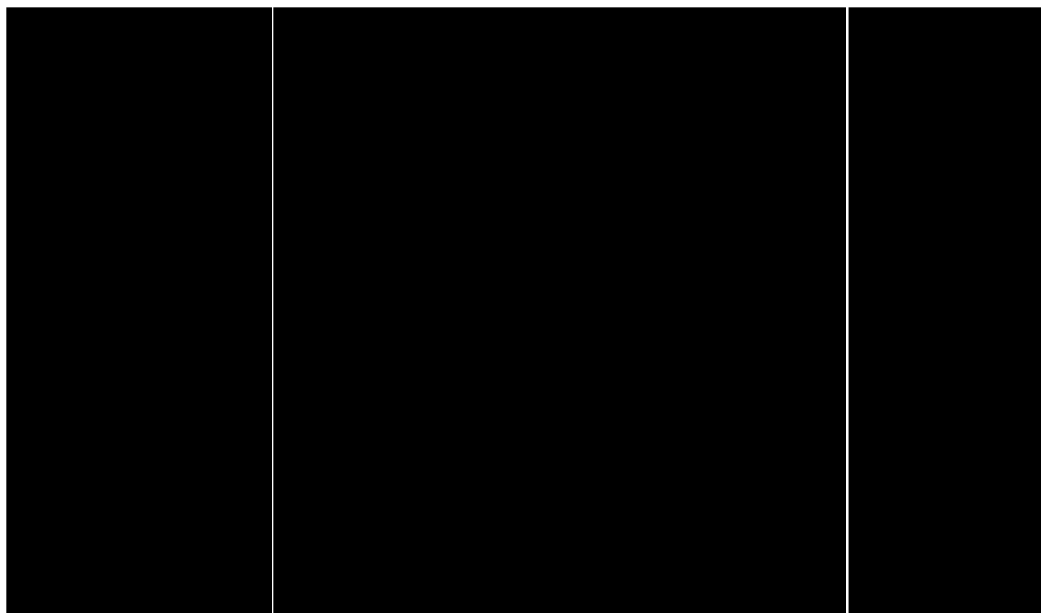
Tabel 4.8 Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan

No.	Maksud Perjalanan	Moda Bus		Moda Mobil Travel		Total
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
1	Bekerja	9	12	12	16	21
2	Kul/sekolah	20	27	7	9	27
3	Rks./Blnj	8	11	23	31	31
4	kep.pribadi	20	27	16	21	36
5	lainnya	18	24	17	23	35
	Jumlah	75	100.0	75	100.0	150

Sumber : Hasil pengolahan data primer

Berdasarkan maksud perjalanan dalam memilih moda, diketahui bahwa maksud perjalanan untuk maksud perjalanan untuk kuliah/sekolah dan keperluan pribadi merupakan jawaban terbesar pengguna moda dalam memilih moda transportasi bus, maksud perjalanan ini dipilih oleh responden masing-masing sebesar 27%. Sedangkan maksud perjalanan untuk rekreasi/belanja sebesar 31%

dipilih oleh responden pengguna Mobil Travel. Dan grafik distribusi responden untuk moda transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan maksud perjalanan dalam memilih moda dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.6.



Gambar 4.6. Grafik Persentase Pengguna Moda Berdasarkan Maksud Perjalanan

g. Alasan Pemilihan Moda

Karakteristik pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan alasan pengguna dalam memilih moda transportasi dapat dilihat pada tabel 4.9 dan 4.10.

Tabel 4.9 Distribusi Responden Pengguna Moda Bus Berdasarkan Alasan Utama Dalam Memilih Moda

No.	Alasan Utama	Moda Bus	
		Jumlah	Persentase
1	Harga Tiket Terjangkau	17	23
2	Waktu Lebih Cepat	11	15

Tabel 4.9 Distribusi Responden Pengguna Moda Bus Berdasarkan Alasan Utama Dalam Memilih Moda (lanjutan)

No.	Alasan Utama	Moda Bus	
		Jumlah	Persentase
3	Armada Banyak	16	21
4	Frekuensi 24 Jam	10	13
5	Terminal Dekat Tempat Tujuan	11	15
6	Lainnya	10	13
	Jumlah	75	100.0

Berdasarkan alasan utama pengguna bus dalam memilih moda, diketahui bahwa harga tiket yang terjangkau merupakan jawaban terbesar pengguna moda dalam memilih moda transportasi Bus, alasan ini dipilih oleh responden sebesar 23%. Hal ini sesuai dengan hasil kuesioner yang sebagian besar pengguna yang merupakan karyawan swasta dengan tingkat penghasilan Rp.3.000.000,- – Rp.4.000.000,-.

Tabel 4.10 Distribusi Responden Pengguna Moda Mobil Travel Berdasarkan Alasan Utama Dalam Memilih Moda

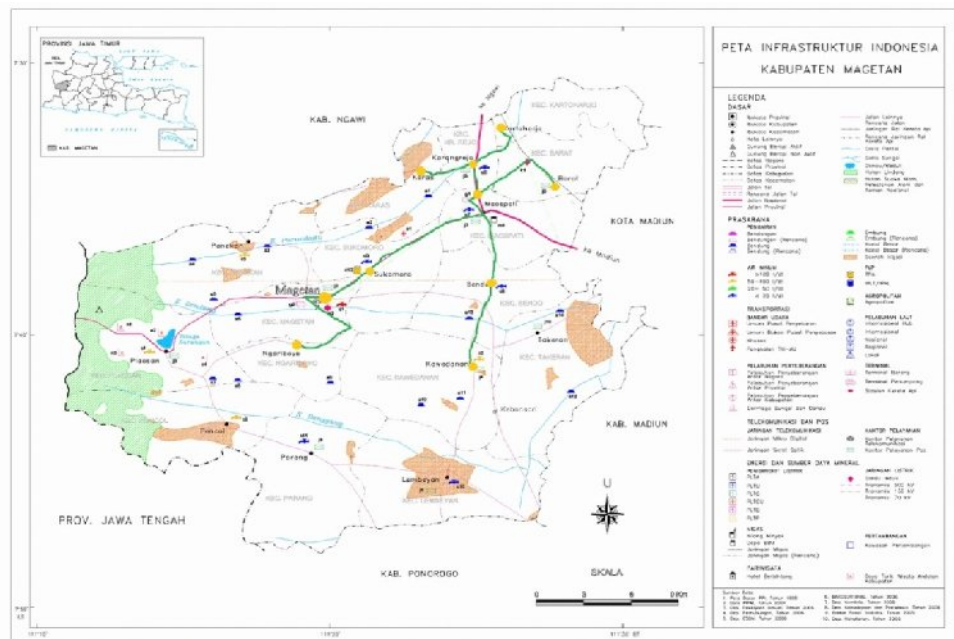
No.	Alasan Utama	Moda Travel	
		Jumlah	Persentase
1	Aman & Nyaman	12	16
2	Barang Bawaan Banyak	12	16
3	Waktu Tempuh Cepat	14	19
4	Bawa Balita/Lansia	13	17
5	Liburan	13	17
6	Lainnya	11	15
	Jumlah	75	100.0

Sedangkan alasan utama pengguna mobil travel dalam memilih moda adalah waktu tempuh yang cepat sebesar 19% dipilih oleh responden pengguna Mobil Travel.

4.4 Identifikasi Tata Guna Lahan dan Transportasi *Supply* untuk Moda Bus dan Mobil Travel

4.4.1 Sub sistem Tata Guna Lahan

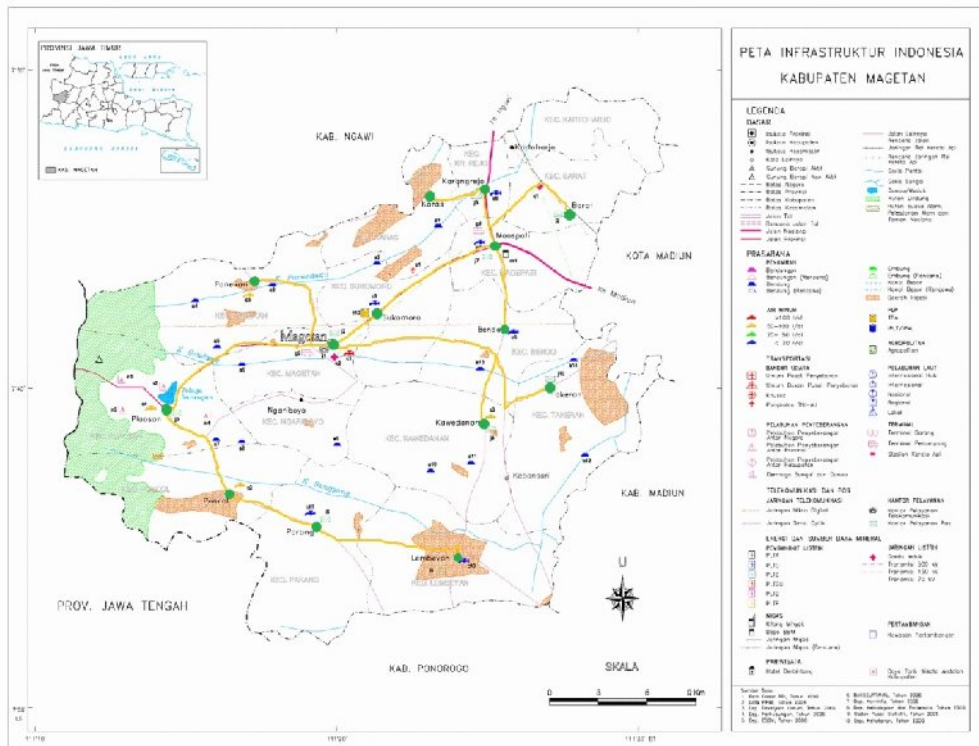
Tata guna lahan adalah bagian/potongan lahan tempat berlangsungnya berbagai aktivitas (kegiatan) transportasi perkotaan, seperti bekerja, sekolah, rekreasi dan belanja. Untuk memenuhi kebutuhannya manusia melakukan perjalanan di antara tata guna lahan tersebut dengan menggunakan sistem jaringan transportasi yang selanjutnya menimbulkan pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang, atau yang disebut mobilitas. Aksesibilitas merupakan konsep yang menggabungkan sistem pengaturan tata guna lahan secara geografis dengan sistem jaringan transportasi yang menghubungkannya. Aksesibilitas dan mobilitas merupakan ukuran potensial atau kesempatan untuk melakukan perjalanan. (Andriansyah, 2015). Untuk pengguna moda bus, pergerakan arus transportasi dimulai dari titik asal perjalanan yaitu Terminal Maospati menuju ke tempat tujuan masing-masing. Pola sebaran dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Sumber : Kementerian PUPR

Gambar 4.7. Pola sebaran pengguna moda bus

Sedangkan untuk pengguna mobil travel, pergerakan arus transportasi dimulai dari titik kanto biro travel yang berada di Kecamatan Sukomoro, Magetan.



Sumber : Kementerian PUPR

Gambar 4.8. Pola sebaran pengguna moda mobil travel

Berdasarkan dari kedua pola pergerakan tersebut terlihat bahwa masing – masing moda memiliki pola sebaran yang tidak sama. Untuk moda bus pola sebaran hanya terbatas di 9 (sembilan) kecamatan saja, yaitu Kecamatan Kewedanan, Magetan, Ngariboyo, Sukomoro, Bendo, Maospati, Karangrejo, Karas dan Barat. Sedangkan untuk moda mobil travel pola sebaran hampir merata tersebar di 18 kecamatan, kecuali Kecamatan Ngariboyo dan Kartoharjo. Hal ini menunjukkan bahwa kedua moda memiliki karakteristik penumpang dengan tempat tujuan perjalanan yang tidak sama. Untuk moda bus radius pelayanan terjauh adalah 16,2 km dari Terminal Maospati. Sedangkan moda travel radius pelayanan terjauh adalah 25.1 km dari kantor biro travel yang berada di kecamatan Sukomoro.

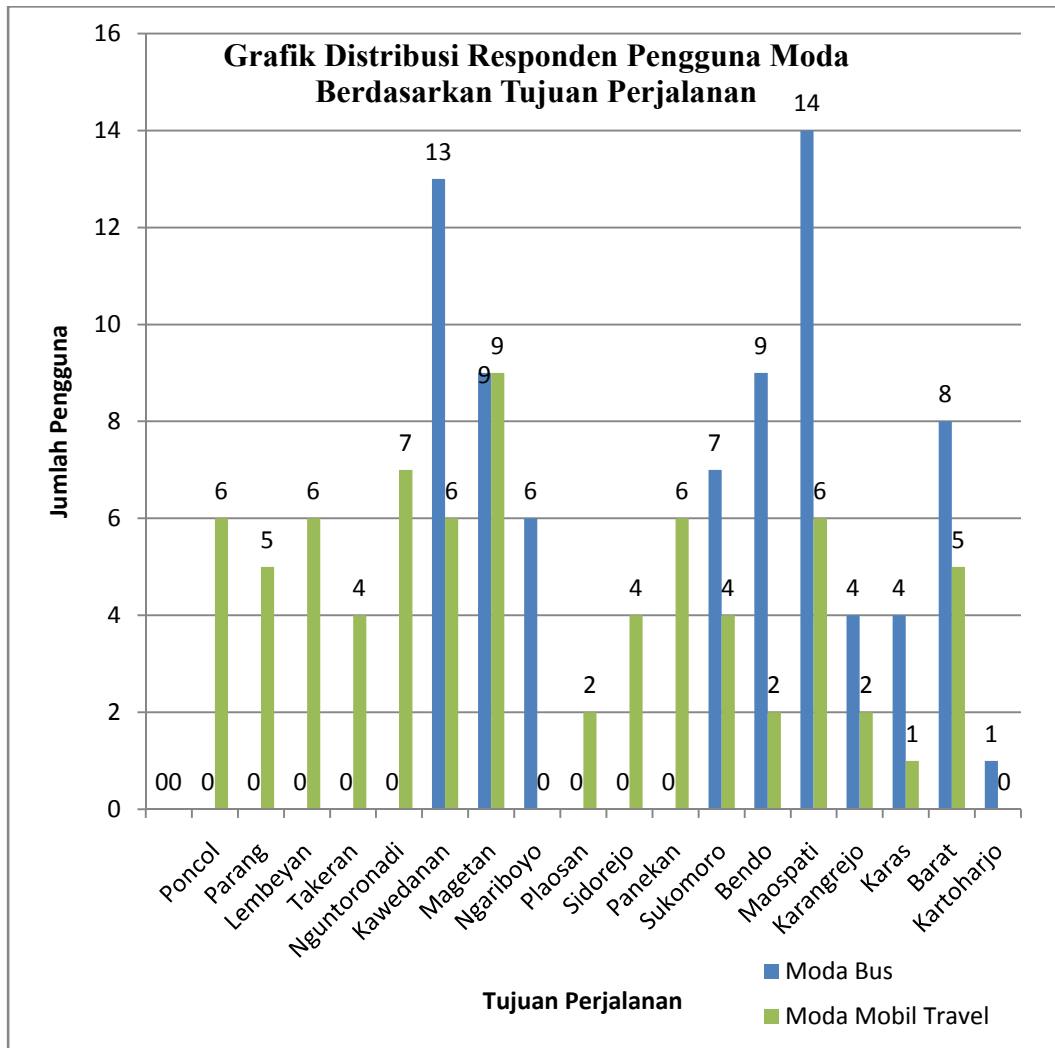
Distribusi responden berdasarkan karakteristik tempat tujuan perjalanan masing – masing pengguna moda terlihat dalam tabel 4.11.

Tabel 4.11. Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Tempat Tujuan Perjalanan

No.	Tujuan Perjalanan	Moda Bus		Moda Mobil Travel		TOTAL
		Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	
1	Poncol	0	0	6	8	6
2	Parang	0	0	5	7	5
3	Lembeyan	0	0	6	8	6
4	Takeran	0	0	4	5	4
5	Nguntoronadi	0	0	7	9	7
6	Kawedanan	13	17	6	8	19
7	Magetan	9	12	9	12	18
8	Ngariboyo	6	8	0	0	6
9	Plaosan	0	0	2	3	2
10	Sidorejo	0	0	4	5	4
11	Panekan	0	0	6	8	6
12	Sukomoro	7	9	4	5	11
13	Bendo	9	12	2	3	11
14	Maospati	14	19	6	8	20
15	Karangrejo	4	5	2	3	6
16	Karas	4	5	1	1	5
17	Barat	8	11	5	7	13
18	Kartoharjo	1	1	0	0	1
	Jumlah	75	100.0	75	100.0	150

Berdasarkan tempat tujuan perjalanan pengguna moda, diketahui bahwa tujuan perjalanan ke Kecamatan Maospati merupakan jawaban terbesar pengguna moda dalam memilih moda transportasi bus. Tempat tujuan perjalanan ini dipilih oleh sebanyak 14 orang dari 75 responden, karena radius pelayanan $\pm 2,5$ km dari pusat Kecamatan Maospati angkutan umum yang banyak beroperasi adalah bus. Sedangkan tujuan perjalanan ke Kecamatan Magetan sebanyak 9 orang dari 75 responden memilih menggunakan moda Mobil Travel. Hal ini dikarenakan radius pelayanan ± 3 km dari pusat Kecamatan Magetan angkutan umum yang banyak beroperasi adalah mobil travel. Dan grafik distribusi responden untuk moda

transportasi Bus dan Mobil Travel berdasarkan tujuan perjalanan dalam memilih moda dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.9.



Gambar 4.9. Grafik Distribusi Responden Pengguna Moda Berdasarkan Tujuan Perjalanan

4.5 Analisis Regresi

Regresi linier tidak dapat menyelesaikan kasus dimana variabel *dependent* bersifat dikotomi dan kategori dengan dua atau lebih kemungkinan. Regresi logistik umumnya melibatkan berbagai macam variabel prediktor baik numerik maupun kategorik. Regresi logistik membentuk persamaan atau fungsi dengan pendekatan *maximum likelihood*, yang memaksimalkan probabilitas pengklasifikasian objek

yang diamati menjadi kategori yang sesuai kemudian mengubahnya menjadi koefisien regresi yang sederhana.

Analisis dengan pendekatan regresi logistik biner, dimana pilihannya menggunakan 2 (dua) pilihan, yang digunakan sebagai variabel dependen yang diprediksi, yaitu :

0 = Pilih Bus

1 = Pilih Travel

Regresi logistik menghasilkan rasio probabilitas (*odd ratios*) antara keberhasilan atau kegagalan dari suatu analisis. Disini odds ratios yang dimaksud adalah seberapa besar probabilitas seseorang dalam memilih moda antar bus dan mobil travel dengan mempertimbangkan variabel prediktor yang ada.

Regresi logistik akan membentuk variabel prediktor atau respon ($\log(p/(1-p))$), yang merupakan kombinasi linier dari variabel independen. Nilai variabel prediktor ini digunakan untuk memperoleh persamaan fungsi utilitas antara Bus dan Mobil Travel. Kemudian persamaan fungsi utilitas yang diperoleh ini akan digunakan dalam model pemilihan moda yaitu model binomial logit untuk mengetahui probabilitas pemilihan pada masing-masing moda yaitu Bus dan Mobil Travel.

4.6 Uji Statistik

Pada pengujian ini digunakan untuk menentukan variabel bebas (*independent variable*) apa saja yang dapat mempengaruhi variabel terikat (*dependent variable*). Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 90% atau nilai $\alpha = 0,1 \%$.

Tabel 4.12. Hasil Uji Signifikan Menggunakan Regresi Logistik Tiap Variabel Untuk Pengguna Moda Bus

No	Variabel Bebas	Nilai Sig.	Keterangan
1	Jenis Kelamin	0.01	Nilai Sig. < $\alpha = 0.10$
2	Usia	0.60	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
3	Jenis Pekerjaan	0.28	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
4	Tingkat Pendapatan (Dalam Juta)	0.80	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
5	Kendaraan Yang Dimiliki	0.78	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
6	Asal Perjalanan	0.17	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
7	Tempat Tujuan Perjalanan	0.65	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
8	Moda Menuju Terminal Purabaya	0.47	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
9	Moda Meninggalkan Maospati	0.19	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
10	Maksud Perjalanan	0.74	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
11	Total Waktu Perjalanan	0.34	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
12	Total Biaya Yang Dibutuhkan	0.41	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
13	Pernah Naik Bus	0.82	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
14	Frekuensi Menggunakan Bus Dalam 1 Bulan	0.10	Nilai Sig. < $\alpha = 0.10$
15	Banyaknya Barang Yang Dibawa	0.17	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
16	Banyaknya Anggota Keluarga Yang Ikut	0.11	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
17	Tarif Bus	0.92	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
18	Alasan Utama Menggunakan Moda	0.83	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
19	Alasan Pendukung	0.12	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
20	Kec. Sopir Mengendarai	0.10	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
21	Potongan Harga	0.49	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$
22	Frekuensi Keberangkatan	0.13	Nilai Sig. > $\alpha = 0.10$

Berdasarkan hasil pengujian variabel bebas (*independent variable*) terhadap variabel terikat (*dependent variable*), maka dapat diketahui bahwa variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya adalah variabel jenis kelamin dan frekuensi menggunakan bus dalam 1 bulan. Untuk selanjutnya variabel yang memenuhi uji sigifikan tersebut kemudian dilakukan analisis.

Tabel 4.13. Hasil Uji Signifikan Menggunakan Regresi Logistik Tiap Variabel Untuk Pengguna Moda Mobil Travel

No	Variabel Bebas	Nilai Sig.	Keterangan
1	Jenis Kelamin	0.08	Nilai Sig. < α = 0.10
2	Usia	0.68	Nilai Sig. > α = 0.10
3	Jenis Pekerjaan	0.39	Nilai Sig. > α = 0.10
4	Tingkat Pendapatan (Dalam Juta)	0.56	Nilai Sig. > α = 0.10
5	Kendaraan Yang Dimiliki	0.60	Nilai Sig. > α = 0.10
6	Asal Perjalanan	0.06	Nilai Sig. < α = 0.10
7	Tempat Tujuan Perjalanan	0.59	Nilai Sig. > α = 0.10
8	Maksud Perjalanan	0.04	Nilai Sig. < α = 0.10
9	Total Waktu Perjalanan	0.54	Nilai Sig. < α = 0.10
10	Total Biaya Yang Dibutuhkan	0.40	Nilai Sig. > α = 0.10
11	Pernah Naik Bus	0.06	Nilai Sig. < α = 0.10
12	Frekuensi Menggunakan Mobil Travel Dalam 1 Bulan	0.05	Nilai Sig. < α = 0.10
13	Banyaknya Barang Yang Dibawa	0.07	Nilai Sig. < α = 0.10
14	Banyaknya Anggota Keluarga Yang Ikut	0.47	Nilai Sig. > α = 0.10
15	Tarif Bus / Travel	0.16	Nilai Sig. > α = 0.10
16	Alasan Utama Menggunakan Moda	0.16	Nilai Sig. > α = 0.10
17	Alasan Pendukung	0.29	Nilai Sig. > α = 0.10
18	Kec. Sopir Mengendarai	0.23	Nilai Sig. > α = 0.10
19	Potongan Harga	0.43	Nilai Sig. > α = 0.10
20	Frekuensi Keberangkatan	0.87	Nilai Sig. > α = 0.10

Berdasarkan hasil pengujian variabel bebas (*independent variable*) terhadap variabel terikat (*dependent variable*), maka dapat diketahui bahwa variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya adalah variabel jenis kelamin, asal perjalanan, maksud perjalanan, pernah naik bus, frekuensi penggunaan mobil travel dalam 1 bulan dan barang bawaan. Untuk selanjutnya masing-masing variabel yang memenuhi uji signifikan tersebut kemudian dilakukan analisis.

4.6.1 Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus

Hasil regresi logistik *Overall Test* pada variabel tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.14 *Omnibus Tests of Model Coefficients*

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
→ Step 1	Step	5.007	1	.025
	Block	5.007	1	.025
	Model	5.007	1	.025

H0 : tidak ada variabel X yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

H1 : minimal ada variabel yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

Tolak Ho jika nilai sig kurang dari 0,10.

Dari output omnibus test diatas terlihat bahwa sig = 0,025 yang berarti kurang dari 0,10.

Keputusan : Tolak H0

Kesimpulan : Terlihat bahwa nilai R^2 sebesar 5.007 dengan p-value 0,025 (Model) yang berarti dengan tingkat keyakinan 90 %, minimal ada satu variabel bebas yang berpengaruh pada variabel tak bebas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 4.15 *Partial Test* untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus Terhadap Pemilihan Moda

Variables in the Equation								
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)
→ Step 1 ^a	JNS_KLMN	-1.056	.481	4.828	1	.028	.348	.136 .892
	Constant	1.419	.741	3.668	1	.055	4.133	

a. Variable(s) entered on step 1: JNS_KLMN.

Dari output diatas dapat ditunjukkan bahwa variabel jenis kelamin signifikan mempengaruhi variabel Y nya. Hal ini sesuai dengan pernyataan tabel sebelumnya yang menyatakan bahwa ada variabel X yang signifikan.

Partial Test

$H_0 : \beta_1 = 0$ (variabel jenis kelamin tidak signifikan mempengaruhi Y)

$H_0 : \beta_1 \neq 0$ (variabel jenis kelamin signifikan mempengaruhi Y)

Dimana **Tolak H_0 , jika $\text{sig} < 0.10$.**

Keputusan : Tolak H_0 karena $\text{sig} = 0.028 < 0.10$.

Kesimpulan : Dengan tingkat kepercayaan 90% disimpulkan bahwa variabel jenis kelamin signifikan mempengaruhi terhadap pemilihan moda .*Goodness of Fit* adalah kelayakan ataupun kesesuaian model yang dapat dilihat dari 2 segi (secara substansi/materi dan secara statistik). Secara substansi disini adalah apakah model yang dihasilkan dapat dimaknai oleh disiplin ilmu yang dicakupnya. Pada penelitian ini ada sebuah pertanyaan apakah benar apabila dengan jenis kelamin laki-laki maka probabilitas pengguna untuk menggunakan moda bus juga meningkat. Selanjutnya jika model sudah cukup layak secara substansi, maka harus dipertimbangkan secara statistik juga. Kriteria yang harus diperhatikan pada penjelasan sebelumnya yaitu *Partial Test*.

Tabel 4.16. Tabel Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus

VARIABEL	X		Konstanta	B	Y = LOGIT P	P	P (%)
Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus	Laki-laki	1	1.419	-1.056	0.363	0.590	58.98
	Perempuan	2			-0.693	0.333	33.34

1. Menentukan Model Logit

Persamaan pemodelan logit pada variabel bebas tersebut adalah sebagai berikut :

$$\left(\right) = \frac{\quad}{1 - \quad} = \quad + \quad \left(\right)$$

$$\text{Logit (P)} = 1.419 - 1.056 (X)$$

Untuk jenis kelamin laki-laki , nilai $X = 1$ dan jenis kelamin perempuan, nilai $X = 2$.

Didapatkan ,

$$\text{Logit}(P_{=\text{laki-laki (1)}}) = 1.419 - 1.056 (1) \\ = 0.363$$

$$\text{Logit}(P_{=\text{perempuan (2)}}) = 1.419 - 1.056 (2) \\ = -0.693$$

2. Menentukan Perkiraan Probabilitas

Untuk mendapatkan probabilitas pemilihan moda berdasarkan variabel jenis kelamin pengguna, maka nilai $\text{Logit}(P_{=\text{laki-laki (1)}}) = 0.363$ dan $\text{Logit}(P_{=\text{perempuan (2)}}) = -0.693$ dimasukkan ke dalam rumus:

$$= \frac{e^{()}}{1 + e^{()}} = \frac{e^{()}}{1 + e^{()}}$$

$$P_{=\text{laki-laki (1)}} = \frac{e^{0.363}}{1 + e^{0.363}} = 0.589 \approx 58.9 \%$$

$$P_{=\text{perempuan (2)}} = \frac{e^{-0.693}}{1 + e^{-0.693}} = 0.333 \approx 33.3 \%$$

Kriteria statistik lainnya yang harus dilihat adalah pada regresi logistik adalah pengujian *Hosmer and Lemeshow*.

H0 : Model telah cukup mampu menjelaskan data / sesuai.

H1 : Model tidak cukup mampu menjelaskan data.

Tolak H0 , jika nilai sig < 0.10.

Tabel 4.17 *Hosmer and Lemeshow* untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Moda Bus Terhadap Pemilihan Moda

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	9.081	8	.321

Terlihat dari tabel bahwa nilai sig = 0.321 > 0.10.

Keputusan : H0 diterima

Kesimpulannya dengan tingkat kepercayaan 90 %, dapat diyakini bahwa model regresi logistik yang digunakan telah cukup mampu menjelaskan

data/sesuai. Sehingga model regresi ini nantinya layak untuk diinterpretasikan.

Dari bentuk kedua persamaan probabilitas diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna moda bus dengan jenis kelamin laki-laki memiliki probabilitas yang lebih besar untuk menentukan pilihan menggunakan moda bus dengan nilai probabilitas sebesar 58.9 % .

4.6.2 Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Bus

Hasil regresi logistik *Overall Test* pada variabel tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.18 *Omnibus Tests of Model Coefficients*

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
→ Step 1	Step	2.560	1	.011
	Block	2.560	1	.011
	Model	2.560	1	.011

H0 : tidak ada variabel X yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

H1 : minimal ada variabel yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

Tolak Ho jika nilai sig kurang dari 0,10.

Dari output omnibus test diatas terlihat bahwa sig = 0,011 yang berarti kurang dari 0,10.

Keputusan : Tolak H0

Kesimpulan : Terlihat bahwa nilai R^2 sebesar 2.560 dengan p-value 0,011 (Model) yang berarti dengan tingkat keyakinan 90 %, minimal ada satu variabel bebas yang berpengaruh pada variabel tak bebas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 4.19 *Partial Test* untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Bus Terhadap Pemilihan Moda

Variables in the Equation								
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	90% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a Frekuensi_penggunaan_bus_atau_travel	-.334	.212	2.488	1	.011	.716	.505	1.014
Constant	.699	.576	1.477	1	.224	2.013		

a. Variable(s) entered on step 1: Intensitas_penggunaan_bus_atau_travel.

Dari output diatas dapat ditunjukkan bahwa pengguna yang sering menggunakan moda travel signifikan mempengaruhi variabel Y nya. Hal ini sesuai dengan pernyataan tabel sebelumnya yang menyatakan bahwa ada variabel X yang signifikan.

Partial Test

$H_0 : \beta_1 = 0$ (variabel frekuensi penggunaan tidak signifikan mempengaruhi Y)

$H_0 : \beta_1 \neq 0$ (variabel frekuensi penggunaan signifikan mempengaruhi Y)

Dimana **Tolak H_0 , jika $\text{sig} < 0.10$.**

Keputusan : Tolak H_0 karena $\text{sig} = 0.011 < 0.10$.

Kesimpulan : Dengan tingkat kepercayaan 90% disimpulkan bahwa variabel frekuensi penggunaan signifikan mempengaruhi terhadap pemilihan moda bus.

Goodness of Fit adalah kelayakan ataupun kesesuaian model yang dapat dilihat dari 2 segi (secara substansi/ materi dan secara statistik). Secara substansi disini adalah apakah model yang dihasilkan dapat dimaknai oleh disiplin ilmu yang dicakupnya. Pada penelitian ini ada sebuah pertanyaan apakah benar apabila semakin kecil nilai X nya atau sering frekuensi penggunaan moda bus dalam 1 bulan maka probabilitas pengguna untuk menggunakan moda bus juga meningkat. Selanjutnya jika model sudah cukup layak secara substansi, maka harus dipertimbangkan secara statistik juga. Kriteria yang harus diperhatikan pada penjelasan sebelumnya yaitu *Partial Test*.

Tabel 4.20. Tabel Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Bus Dalam 1 Bulan Bagi Pengguna Moda Bus

VARIABEL	X		konstanta	B	Y = LOGIT P	P	P (%)
Frekuensi Penggunaan Moda Bus dalam 1 Bulan	1 minggu sekali	1	0.699	-0.334	0.365	0.590	59.02
	2 minggu sekali	2			0.031	0.508	50.77
	1 bulan sekali	3			-0.303	0.425	42.48
	lainnya	4			-0.637	0.346	34.59

1. Menentukan Model Logit

Persamaan pemodelan logit pada variabel bebas tersebut adalah sebagai berikut :

$$\ln \left(\frac{P}{1-P} \right) = \frac{Y}{1-Y} = \text{konstanta} + B(X)$$

$$\text{Logit}(P) = 0.699 - 0.334(X)$$

Untuk frekuensi penggunaan 1 minggu sekali, nilai $X = 1$ dan frekuensi penggunaan 1 bulan sekali, nilai $X = 3$.

Didapatkan ,

$$\begin{aligned} \text{Logit}(P_{=1 \text{ minggu sekali}(1)}) &= 0.699 - 0.334(1) \\ &= 0.365 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Logit}(P_{=1 \text{ bulan sekali}(3)}) &= 0.699 - 0.334(3) \\ &= -0.303 \end{aligned}$$

2. Menentukan Perkiraan Probabilitas

Untuk mendapatkan probabilitas pemilihan moda berdasarkan variabel frekuensi penggunaan moda bus, maka nilai $\text{Logit}(P_{=1 \text{ minggu sekali}(1)}) = 0.365$ dan $\text{Logit}(P_{=1 \text{ bulan sekali}(3)}) = -0.303$ dimasukkan ke dalam rumus :

$$P = \frac{e^{\text{Logit}(P)}}{1 + e^{\text{Logit}(P)}}$$

$$P_{=1 \text{ minggu sekali}(1)} = \frac{e^{0.365}}{1 + e^{0.365}} = 0.590 \approx 59 \%$$

$$P_{=1 \text{ bulan sekali}(3)} = \frac{e^{-0.303}}{1 + e^{-0.303}} = 0.425 \approx 42.5 \%$$

Kriteria statistik lainnya yang harus dilihat adalah pada regresi logistik adalah pengujian *Hosmer and Lemeshow*.

Pengujian *Hosmer and Lemeshow*

H0 : Model telah cukup mampu menjelaskan data / sesuai.

H1 : Model tidak cukup mampu menjelaskan data.

Tolak H0 , jika nilai sig < 0.10.

Tabel 4.21 *Hosmer and Lemeshow* untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Bus Terhadap Pemilihan Moda

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	5.240	2	.173

Terlihat dari tabel bahwa nilai sig = 0.173 > 0.10.

Keputusan : H0 diterima

Kesimpulannya dengan tingkat kepercayaan 90 %, dapat diyakini bahwa model regresi logistik yang digunakan telah cukup mampu menjelaskan data/sesuai. Sehingga model regresi ini nantinya layak untuk di interpretasikan.

Maka dapat disimpulkan bahwa dengan semakin sering frekuensi pengguna dalam menggunakan moda bus maka akan meningkatkan probabilitas bagi pengguna untuk menentukan pilihan menggunakan moda bus dengan nilai probabilitas sebesar 59.0 %

4.6.3 Variabel Jenis Kelamin Pengguna Mobil Travel

Hasil regresi logistik *Overall Test* pada variabel tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.22 *Omnibus Tests of Model Coefficients*

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	3.043	1	.081
	Block	3.043	1	.081
	Model	3.043	1	.081

H0 : tidak ada variabel X yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

H1 : minimal ada variabel yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

Tolak Ho jika nilai sig kurang dari 0,10.

Dari output omnibus test diatas terlihat bahwa sig = 0,081 yang berarti kurang dari 0,10.

Keputusan : Tolak H0

Kesimpulan : Terlihat bahwa nilai R^2 sebesar 3.043 dengan p-value 0,021 (Model) yang berarti dengan tingkat keyakinan 90 %, minimal ada satu variabel bebas yang berpengaruh pada variabel tak bebas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 4.23 *Partial Test* untuk Variabel Jenis Kelamin Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda

→

Variables in the Equation									
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	90% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	JNS_KLMN	.815	.472	2.980	1	.084	2.259	1.039	4.911
	Constant	-1.133	.739	2.349	1	.125	.322		

a. Variable(s) entered on step 1: JNS_KLMN.

Dari output diatas dapat ditunjukkan bahwa variabel jenis kelamin signifikan mempengaruhi variabel Y nya. Hal ini sesuai dengan pernyataan tabel sebelumnya yang menyatakan bahwa ada variabel X yang signifikan.

Partial Test

H0 : $\beta_1 = 0$ (variabel jenis kelamin tidak signifikan mempengaruhi Y)

H0 : $\beta_1 \neq 0$ (variabel jenis kelamin signifikan mempengaruhi Y)

Dimana **Tolak H0, jika sig < 0.10.**

Keputusan : Tolak H0 karena sig =0.084< 0.10.

Kesimpulan : Dengan tingkat kepercayaan 90% disimpulkan bahwa variabel jenis kelamin signifikan mempengaruhi terhadap pemilihan moda mobil travel.

Goodness of Fit adalah kelayakan ataupun kesesuaian model yang dapat dilihat dari 2 segi (secara substansi/ materi dan secara statistik). Secara substansi disini adalah apakah model yang dihasilkan dapat dimaknai oleh disiplin ilmu yang dicakupnya. Pada penelitian ini ada sebuah pertanyaan apakah benar apabila dengan jenis kelamin perempuan maka probabilitas pengguna untuk menggunakan moda travel juga meningkat. Selanjutnya jika model sudah cukup layak secara substansi, maka harus dipertimbangkan secara statistik juga. Kriteria yang harus diperhatikan pada penjelasan sebelumnya yaitu *Partial Test*.

Tabel 4.24. Tabel Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Jenis Kelamin Bagi Pengguna Moda Mobil Travel

VARIABEL	X		konstanta	B	Y = LOGIT P	P	P (%)
Jenis Kelamin Pengguna Moda Mobil Travel	Laki-laki	1	-1.133	0.815	-0.318	0.421	42.12
	Perempuan	2			0.497	0.622	62.17

1. Menentukan Model Logit

Persamaan pemodelan logit pada variabel bebas tersebut adalah sebagai berikut :

$$\left(\right) = \frac{1}{1 + e^{-X}} = \text{konstanta} + B(X)$$

Untuk jenis kelamin laki-laki , nilai X = 1 dan jenis kelamin perempuan, nilai X = 2.

Didapatkan ,

$$\begin{aligned} \text{Logit } (P_{\text{laki-laki } (1)}) &= -1.135 + 0.815 (1) \\ &= - 0.318 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Logit } (P_{\text{perempuan } (2)}) &= -1.135 + 0.815 (2) \\ &= 0.497 \end{aligned}$$

2. Menentukan Perkiraan Probabilitas

Untuk mendapatkan probabilitas pemilihan moda berdasarkan variabel jenis kelamin pengguna, maka nilai Logit ($P_{\text{laki-laki (1)}} = -0.318$ dan Logit ($P_{\text{perempuan (2)}} = 0.497$ dimasukkan ke dalam rumus :

$$= \frac{e^{()}}{1 + e^{()}}$$

$$P_{\text{laki-laki (1)}} = \frac{e^{-0.318}}{1 + e^{-0.318}} = 0.421 \approx 42.1 \%$$

$$P_{\text{perempuan (2)}} = \frac{e^{0.497}}{1 + e^{0.497}} = 0.622 \approx 62.2 \%$$

Kriteria statistik lainnya yang harus dilihat adalah pada regresi logistik adalah pengujian *Hosmer and Lemeshow* .

H0 : Model telah cukup mampu menjelaskan data / sesuai.

H1 : Model tidak cukup mampu menjelaskan data.

Tolak H0 , jika nilai sig < 0.10.

Tabel 4.25 *Hosmer and Lemeshow* untuk Variabel Jenis Kelamin Pengguna Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	12.135	3	.337

Terlihat dari tabel bahwa nilai sig = 0.337 > 0.10.

Keputusan : H0 diterima

Kesimpulannya dengan tingkat kepercayaan 90 %, dapat diyakini bahwa model regresi logistik yang digunakan telah cukup mampu menjelaskan data/sesuai. Sehingga model regresi ini nantinya layak untuk diinterpretasikan.

Maka dapat disimpulkan bahwa pengguna mobil travel dengan jenis kelamin perempuan maka probabilitas pengguna untuk menentukan pilihan

menggunakan moda mobil travel akan meningkat dengan nilai probabilitas sebesar 42.1 %.

4.6.4 Variabel Pernah Naik Bus Bagi Pengguna Moda Mobil Travel

Hasil regresi logistik *Overall Test* pada variabel tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.26 *Omnibus Tests of Model Coefficients*

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
→ Step 1	Step	.111	1	.074
	Block	.111	1	.074
	Model	.111	1	.074

H0 : tidak ada variabel X yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

H1 : minimal ada variabel yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

Tolak Ho jika nilai sig kurang dari 0,10.

Dari output omnibus test diatas terlihat bahwa sig = 0,074 yang berarti kurang dari 0,10.

Keputusan : Tolak H0

Kesimpulan : Terlihat bahwa nilai R^2 sebesar 0.111 dengan p-value 0,074 (Model) yang berarti dengan tingkat keyakinan 90 %, minimal ada satu variabel bebas yang berpengaruh pada variabel tak bebas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 4.27 *Partial Test* untuk Variabel Pernah Naik Bus Bagi Pengguna Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda

Variables in the Equation								
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	90% C.I. for EXP(B)
→ Step 1 ^a	pernah_naik_bus_atau_travel	-.154	.463	.111	1	.074	.857	.400 1.835
	Constant	.308	.724	.181	1	.670	1.361	

a. Variable(s) entered on step 1: pernah_naik_bus_atau_travel.

Dari output diatas dapat ditunjukkan bahwa pengguna yang pernah menggunakan moda bus signifikan mempengaruhi variabel Y nya. Hal ini

sesuai dengan pernyataan tabel sebelumnya yang menyatakan bahwa ada variabel X yang signifikan.

Partial Test

$H_0 : \beta_1 = 0$ (variabel pernah naik bus tidak signifikan mempengaruhi Y)

$H_0 : \beta_1 \neq 0$ (variabel pernah naik bus signifikan mempengaruhi Y)

Dimana **Tolak H_0 , jika $\text{sig} < 0.10$.**

Keputusan : Tolak H_0 karena $\text{sig} = 0.074 < 0.10$.

Kesimpulan : Dengan tingkat kepercayaan 90% disimpulkan bahwa variabel pernah naik bus signifikan mempengaruhi terhadap pemilihan moda mobil travel.

Goodness of Fit adalah kelayakan ataupun kesesuaian model yang dapat dilihat dari 2 segi (secara substansi/ materi dan secara statistik). Secara substansi disini adalah apakah model yang dihasilkan dapat dimaknai oleh disiplin ilmu yang dicakupnya. Pada penelitian ini ada sebuah pertanyaan apakah benar apabila semakin banyak pengalaman pengguna dalam menggunakan moda bus maka probabilitas pengguna untuk menggunakan moda mobil travel juga meningkat. Selanjutnya jika model sudah cukup layak secara substansi, maka harus dipertimbangkan secara statistik juga. Kriteria yang harus diperhatikan pada penjelasan sebelumnya *Partial Test*.

Tabel 4.28. Tabel Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Pernah Naik Bus Bagi Pengguna Moda Mobil Travel

VARIABEL	X		konstanta	B	Y = LOGIT P	P	P (%)
Pengalaman Pernah Menggunakan Moda Bus	Pernah	1	0.308	-0.0154	0.2926	0.573	57.26
	Tidak pernah	2			0.2772	0.569	56.89

1. Menentukan Model Logit

Persamaan pemodelan logit pada variabel bebas tersebut adalah sebagai berikut :

$$\left(\right) = \frac{\quad}{1 - \quad} = \quad + \quad \left(\right)$$

Untuk pengalaman pernah naik bus, nilai $X = 1$ dan tidak pernah naik bus, nilai $X = 2$.

Didapatkan ,

$$\begin{aligned}\text{Logit } (P_{\text{pernah (1)}}) &= 0.308 - 0.0154 (1) \\ &= 0.2926\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Logit } (P_{\text{tidak pernah (2)}}) &= 0.308 - 0.0154 (2) \\ &= 0.2772\end{aligned}$$

2. Menentukan Perkiraan Probabilitas

Untuk mendapatkan probabilitas pemilihan moda berdasarkan variabel jenis kelamin pengguna, maka nilai Logit ($P_{\text{pernah (1)}} = 0.2926$ dan Logit ($P_{\text{tidak pernah (2)}} = 0.2772$) dimasukkan ke dalam rumus :

$$= \frac{e^{()}}{1 + e^{()}} = \frac{()}{1 + ()}$$

$$P_{\text{pernah (1)}} = \frac{e^{0.2926}}{1 + e^{0.2926}} = 0.573 \approx 57.3 \%$$

$$P_{\text{tidak pernah (2)}} = \frac{e^{0.2772}}{1 + e^{0.2772}} = 0.569 \approx 56.9 \%$$

Kriteria statistik lainnya yang harus dilihat adalah pada regresi logistik adalah pengujian *Hosmer and Lemeshow* .

Pengujian *Hosmer and Lemeshow*

H_0 : Model telah cukup mampu menjelaskan data / sesuai.

H_1 : Model tidak cukup mampu menjelaskan data.

Tolak H_0 , jika nilai sig < 0.10.

Tabel 4.29 *Hosmer and Lemeshow* untuk Variabel Variabel Pernah Naik Bus Bagi Pengguna Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	23.473	3	.347

Terlihat dari tabel bahwa nilai sig = 0.347 > 0.10.

Keputusan : H0 diterima

Kesimpulannya dengan tingkat kepercayaan 90 %, dapat diyakini bahwa model regresi logistik yang digunakan telah cukup mampu menjelaskan data/sesuai. Sehingga model regresi ini nantinya layak untuk diinterpretasikan.

Maka dapat disimpulkan bahwa dengan semakin banyaknya pengalaman pengguna mobil travel dalam menggunakan moda bus maka probabilitas bagi pengguna untuk menentukan pilihan menggunakan moda mobil travel juga semakin besar yaitu dengan nilai probabilitas sebesar 57.26%.

4.6.5 Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Mobil Travel

Hasil regresi logistik *Overall Test* pada variabel tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4.30 *Omnibus Tests of Model Coefficients*

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
→ Step 1	Step	1.910	1	.017
	Block	1.910	1	.017
	Model	1.910	1	.017

H0 : tidak ada variabel X yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

H1 : minimal ada variabel yang signifikan mempengaruhi variabel Y nya

Tolak Ho jika nilai sig kurang dari 0,10.

Dari output omnibus test diatas terlihat bahwa sig = 0,017 yang berarti kurang dari 0,10.

Keputusan : Tolak H0

Kesimpulan : Terlihat bahwa nilai R^2 sebesar 1.910 dengan p-value 0,017 (Model) yang berarti dengan tingkat keyakinan 90 %, minimal ada satu variabel bebas yang berpengaruh pada variabel tak bebas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tabel 4.31 *Partial Test* untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda

Variables in the Equation								
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B) ^a	90% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a frekuensi_penggunaan_bus_atau_travel	.699	.219	1.869	1	.017	1.348	.941	1.931
Constant	-.527	.635	1.312	1	.252	.483		

a. Variable(s) entered on step 1: Intensitas_penggunaan_bus_atau_travel.

Dari output diatas dapat ditunjukkan bahwa pengguna yang sering menggunakan moda travel signifikan mempengaruhi variabel Y nya. Hal ini sesuai dengan pernyataan tabel sebelumnya yang menyatakan bahwa ada variabel X yang signifikan.

Partial Test

$H_0 : \beta_1 = 0$ (variabel frekuensi penggunaan tidak signifikan mempengaruhi Y)

$H_0 : \beta_1 \neq 0$ (variabel frekuensi penggunaan signifikan mempengaruhi Y)

Dimana **Tolak H_0 , jika $\text{sig} < 0.10$.**

Keputusan : Tolak H_0 karena $\text{sig} = 0.017 < 0.10$.

Kesimpulan : Dengan tingkat kepercayaan 90% disimpulkan bahwa variabel frekuensi penggunaan signifikan mempengaruhi terhadap pemilihan moda mobil travel.

Goodness of Fit adalah kelayakan ataupun kesesuaian model yang dapat dilihat dari 2 segi (secara substansi/ materi dan secara statistik). Secara substansi disini adalah apakah model yang dihasilkan dapat dimaknai oleh disiplin ilmu yang dicakupnya. Pada penelitian ini ada sebuah pertanyaan apakah benar apabila semakin banyak frekuensi penggunaan moda travel maka probabilitas pengguna untuk menggunakan moda mobil travel juga meningkat. Selanjutnya jika model sudah cukup layak secara substansi, maka harus dipertimbangkan secara statistik juga. Kriteria yang harus diperhatikan pada penjelasan sebelumnya yaitu *Partial Test*.

Tabel 4.32. Tabel Mendapatkan Nilai Probabilitas Untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Mobil Travel Dalam 1 bulan Bagi Pengguna Moda Mobil Travel

VARIABEL	X		konstanta	B	Y = LOGIT P	P	P (%)
Frekuensi Penggunaan Moda Mobil Travel dalam 1 Bulan	1 minggu sekali	1	-0.527	0.699	0.172	0.543	54.29
	2 minggu sekali	2			0.871	0.705	70.49
	1 bulan sekali	3			1.57	0.828	82.78
	lainnya	4			2.269	0.906	90.63

1. Menentukan Model Logit

Persamaan pemodelan logit pada variabel bebas tersebut adalah sebagai berikut :

$$\text{Logit}(P) = \frac{\ln(P)}{1-P} = -0.527 + 0.699(X)$$

$$\text{Logit}(P) = -0.527 + 0.699(X)$$

Untuk frekuensi penggunaan 1 minggu sekali, nilai $X = 1$ dan frekuensi penggunaan 1 bulan sekali, nilai $X = 3$.

Didapatkan ,

$$\begin{aligned}\text{Logit}(P_{=1 \text{ minggu sekali}(1)}) &= -0.527 + 0.699(1) \\ &= 0.172\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Logit}(P_{=1 \text{ bulan sekali}(3)}) &= -0.527 + 0.699(3) \\ &= 1.57\end{aligned}$$

2. Menentukan Perkiraan Probabilitas

Untuk mendapatkan probabilitas pemilihan moda berdasarkan variabel frekuensi penggunaan moda bus, maka nilai $\text{Logit}(P_{=1 \text{ minggu sekali}(1)}) = 0.172$ dan $\text{Logit}(P_{=1 \text{ bulan sekali}(3)}) = 1.57$ dimasukkan ke dalam rumus :

$$\begin{aligned}P_{=1 \text{ minggu sekali}(1)} &= \frac{e^{0.172}}{1 + e^{0.172}} = 0.543 \approx 54.3 \% \\ P_{=1 \text{ bulan sekali}(3)} &= \frac{e^{1.57}}{1 + e^{1.57}} = 0.828 \approx 82.8 \%\end{aligned}$$

Kriteria statistik lainnya yang harus dilihat adalah pada regresi logistik adalah pengujian *Hosmer and Lemeshow*.


Pengujian *Hosmer and Lemeshow*

H0 : Model telah cukup mampu menjelaskan data / sesuai.

H1 : Model tidak cukup mampu menjelaskan data.

Tolak H0 , jika nilai sig < 0.10.

Tabel 4.31 *Hosmer and Lemeshow* untuk Variabel Frekuensi Penggunaan Moda Mobil Travel Terhadap Pemilihan Moda



Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	5.454	2	.265

Terlihat dari tabel bahwa nilai sig = 0.265 > 0.10.

Keputusan : H0 diterima

Kesimpulannya dengan tingkat kepercayaan 90 %, dapat diyakini bahwa model regresi logistik yang digunakan telah cukup mampu menjelaskan data/sesuai. Sehingga model regresi ini nantinya layak untuk di interpretasikan.

Maka dapat disimpulkan bahwa dengan semakin sedikit atau semakin jarang pengguna dalam menggunakan travel dalam hal ini pengguna hanya menggunakan sebanyak 1 kali dalam sebulan maka probabilitas bagi pengguna untuk menentukan pilihan menggunakan moda mobil travel akan semakin meningkat dengan nilai probabilitas sebesar 82.8%.

4.7 Pembahasan

4.7.1 Pengguna Moda Bus

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 90% atau nilai $\alpha = 0,1$ %. Untuk Pengguna moda bus berdasarkan hasil pengujian variabel bebas (*independent variable*) terhadap variabel terikat (*dependent variable*), maka dapat diketahui bahwa variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya adalah variabel jenis kelamin dan frekuensi menggunakan bus dalam 1 bulan. Dari bentuk persamaan probabilitas pada analisis sebelumnya,

menunjukkan bahwa pengguna moda bus berjenis kelamin laki-laki yang melakukan perjalanan Rute Surabaya – Magetan memiliki probabilitas yang tinggi yaitu sebesar 58.9 %. Hal ini dikarenakan mereka memiliki fleksibilitas dalam memilih moda. Lebih *preference* menggunakan moda bus karena ketersediaan jadwal yang 24 jam, bisa setiap saat menggunakan. Pengguna dengan jenis kelamin laki-laki tidak terlalu memikirkan berganti moda karena mereka bisa berganti moda apa saja untuk sampai tempat tujuan, selain itu mereka juga tidak terikat waktu bisa naik kapan saja tanpa memikirkan jam berapa sampai tempat tujuan.

Pengguna berjenis kelamin laki-laki dengan frekuensi 1 minggu sekali atau dengan kata lain sering melakukan perjalanan memiliki probabilitas yang tinggi yaitu sebesar 59 % dalam memilih moda bus. Hal ini dikarenakan pengguna dengan jenis kelamin laki-laki memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Dengan melakukan perjalanan setiap minggu, mereka lebih memilih menggunakan moda bus karena pertimbangan dari segi biaya.

4.7.2 Pengguna Moda Mobil Travel

Berdasarkan hasil pengujian variabel bebas (*independent variable*) terhadap variabel terikat (*dependent variable*), maka dapat diketahui bahwa variabel bebas yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikatnya adalah variabel jenis kelamin, asal perjalanan, maksud perjalanan, pengalaman pernah naik bus, frekuensi penggunaan mobil travel dalam 1 bulan dan barang bawaan. Tetapi hanya variabel jenis kelamin, pengalaman pernah naik bus dan frekuensi penggunaan mobil travel dalam 1 bulan yang dapat dilakukan analisis probabilitas pengguna moda mobil travel.

Berikut adalah penjelasannya, pengguna moda mobil travel yang melakukan perjalanan rute Surabaya – Magetan dengan jenis kelamin perempuan memiliki probabilitas yang tinggi yaitu sebesar 42.1 %. Hal ini dikarenakan pengguna dengan jenis kelamin perempuan lebih mengutamakan keamanan dan kenyamanan. Mereka mempertimbangkan masalah intermoda, karena jenis kelamin perempuan memiliki keterbatasan waktu. Jika menggunakan moda mobil travel pengguna

dengan jenis kelamin perempuan tidak perlu memikirkan untuk berganti moda untuk sampai ke tempat tujuan.

Pengguna berjenis kelamin perempuan melakukan perjalanan dengan frekuensi 1 bulan sekali atau dengan kata lain jarang memiliki probabilitas yang tinggi yaitu sebesar 82.8%, hal ini dikarenakan pertimbangan dari segi tarif yang ditawarkan oleh biro jasa mobil travel. Pengguna dengan jenis kelamin perempuan beranggapan bahwa tarif yang ada saat ini terjangkau jika dibandingkan jika mereka harus berganti moda dan memiliki keterbatasan waktu.

Pengguna moda mobil travel yang pernah melakukan perjalanan dengan menggunakan moda bus juga memiliki probabilitas yang tinggi yaitu sebesar 57.26% dalam memilih moda mobil travel. Hal ini dikarenakan mereka akan membandingkan antara moda bus dan mobil travel. Jika menggunakan moda bus dimulai dari menentukan moda yang digunakan untuk menuju terminal, pelayanan yang diterima saat menggunakan moda bus, keamanan dan kenyamanan saat berada di dalam bus, harus memikirkan berganti moda untuk sampai tempat tujuan dan masih banyak yang lain. Sehingga mereka lebih *preference* untuk memilih moda mobil travel.

BAB V

KESIMPULAN dan SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian terhadap analisis pemilihan moda bus dan mobil travel adalah sebagai berikut :

4. Berdasarkan pengamatan dari data survei, didapat faktor-faktor karakteristik yang mempengaruhi pelaku perjalanan penumpang bus dan travel untuk rute yang ditinjau adalah :
 - Berdasarkan hasil survei terhadap 150 responden pengguna moda transportasi Bus dan Mobil Travel. Sebanyak 46 responden merupakan golongan paksawan (*captive*) yang terpaksa menggunakan moda transportasi Bus ataupun Mobil Travel dalam perjalanan mereka karena tidak adanya kendaraan pribadi yang dimiliki, sedangkan sebanyak 104 responden merupakan golongan pilihwan (*choice*), dimana mereka menggunakan moda transportasi Bus ataupun Mobil Travel dalam perjalanan mereka meskipun pada kenyataannya mereka sudah memiliki kendaraan pribadi baik itu sepeda motor maupun mobil.
 - Berdasarkan jenis kelamin, bahwa karakteristik responden pengguna moda transportasi Bus didominasi oleh laki-laki sebesar 53,3% dan perempuan sebesar 46,7%. Dan karakteristik responden pengguna moda transportasi Mobil Travel didominasi oleh laki-laki sebesar 50,3% dan perempuan sebesar 49,3%. Hal ini menjelaskan bahwa pelaku perjalanan Surabaya-Magetan lebih banyak dilakukan oleh laki-laki.
5. Dari persamaan logit masing-masing variabel yang berpengaruh dalam pemilihan moda bus dan mobil travel didapatkan:
 - bahwa pengguna moda bus dengan jenis kelamin laki-laki memiliki probabilitas yang lebih besar untuk menentukan pilihan menggunakan moda bus dengan nilai probabilitas sebesar 58.9 %.

- bahwa dengan semakin sering frekuensi pengguna dalam menggunakan moda bus maka akan meningkatkan probabilitas bagi pengguna untuk menentukan pilihan menggunakan moda bus dengan nilai probabilitas sebesar 59.0 %
 - bahwa pengguna mobil travel dengan jenis kelamin perempuan maka probabilitas pengguna untuk menentukan pilihan menggunakan moda mobil travel akan meningkat dengan nilai probabilitas sebesar 42.1 %.
 - bahwa dengan semakin banyaknya pengalaman pengguna mobil travel dalam menggunakan moda bus maka probabilitas bagi pengguna untuk menentukan pilihan menggunakan moda mobil travel juga semakin besar yaitu dengan nilai probabilitas sebesar 57.26%.
 - bahwa dengan semakin sedikit atau semakin jarang pengguna dalam menggunakan travel dalam hal ini pengguna hanya menggunakan sebanyak 1 kali dalam sebulan maka probabilitas bagi pengguna untuk menentukan pilihan menggunakan moda mobil travel akan semakin meningkat dengan nilai probabilitas sebesar 82.8%.
6. Upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan pelayanan yang diberikan adalah sebagai berikut :
- Dengan banyaknya pengguna moda bus yang berjenis kelamin laki-laki maka upaya yang dapat ditingkatkan untuk memberikan pelayanan kepada penumpang berjenis kelamin perempuan adalah dengan menyediakan tempat duduk khusus perempuan, memasang cctv di setiap armada dan kru armada yang sering mengontrol.
 - Dengan banyaknya pengguna moda mobil travel yang berjenis kelamin perempuan maka upaya yang dapat ditingkatkan untuk memberikan pelayanan kepada penumpang berjenis kelamin perempuan adalah menambah jadwal keberangkatan dari yang sudah ada sebelumnya, sehingga ada beberapa pilihan waktu keberangkatan.

5.2 Saran

Kesulitan yang dihadapi saat penelitian ini adalah pada saat survei pengumpulan data. Hal ini dikarenakan responden yang memiliki waktu yang terbatas untuk mengisi dan menjawab kuesioner. Untuk itu pada penelitian-penelitian berikutnya sebaiknya dilakukan dengan cara menggunakan tenaga surveyor yang cukup dengan jumlah responden yang memadai.

Perlu dilakukan studi lebih detail dan dengan menggunakan jumlah sampel yang memadai. Menggunakan metode survei wawancara yang lebih baik serta mudah dimengerti.

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR PUSTAKA

Andriansyah, (2015), *Manajemen Transportasi Dalam Kajian dan Teori*, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama, Jakarta Pusat, ISBN : 978-602-9006-12-4.

Ben-Akiva, M. And Steven R. Lerman, (1985), *Discrete Choice Analysis : Theory and Application To Travel Demand*, MA:MITPress, Cambridge.

Fathoni N, Muhammad dan Widyastuti, Hera, (2015), *Analisis Probabilitas Perpindahan Moda dari Bus ke Kereta Api Siliwangi Jurusan Sukabumi – Cianjur Menggunakan Analisis Regresi Logit Biner*, Jurnal Teknik ITS Vol.4, No.1 (2015), ISSN:2337-3539.

Gonzaga, J.T and Villoria, O., (1999), *An Analysis of Travel Activity Patterns in Metro Manila, Journal of The Eastern Asia Society for Transportation Studies: Intelligent Transportation System and Demand Analysis*, Taipei.

<http://www.madiunpos.com/2016/01/01/tahun-baru-2015-terminal-surabaya-kebanjiran-penumpang-kepala-uptd-jamin-terangkut-676346>.

https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Surabaya

Hobbs, F., D., (1995). *Perencanaan dan Teknik Lalu-Lintas*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Katipana, Musa (2015), *Studi Analisa Pemilihan Moda Angkutan Umum Antara Bus dan Mobil Travel Rute (Kupang – Soe)*, Prosiding Seminar Nasional ATPW, ISSN 2301-6752.

Kriswardhana, Willy dan Widyastuti, Hera, (2015), *Probabilitas Perpindahan Moda Dari Bus ke Kereta Api Dalam Rencana Re-Aktivasi Jalur Kereta Api Jember Panarukan*, Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil XI-2015, ISBN: 978-602-72056-0-4.

Louviere, J.J, Hensher, D.A, and Swait, J.D, (2000), *Stated Preferences Techniques A. Guide to Practice*, Steer Devies, Gleave and Haque Consulting Group. London.

Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.

Oktaviani D, Saputra A.Y, (2015), *Alternatif Pemilihan Moda Transportasi Umum (Studi Kasus: Bus dan Kereta Api Trayek Kota Padang – Kota Pariaman)*, *Annual Civil Engineering Seminar (2015)*, Pekanbaru, ISBN:978-979-792-636-6.

Octavianti, D dan Widyastuti, Hera, *Analisis Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri di Bandara Udara Juanda Surabaya*, *Jurnal Teknik Sipil ITS Vol.1*, September (2012), ISSN:2301-9271.

Sugiyono (2002). *Metode Penelitian Administrasi Bandung*. CV. Alfabeta.

Pearmain, D (1990), *Stated Preferences Techniques A. Guide to Practice*, Steer Devies, Gleave and Haque Consulting Group. London.

Tamin, O.Z, (2000), *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi ke-2 Penerbit ITB Bandung.

Warpani, P. Suwardjoko, (1990), *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Bandung : Penerbit ITB.

Willumsen, L.G, dan Ortuzar, J.D, (1994), *Modelling transport Second Edition*, John Wiley and Sons ltd, London.



FITHRI ESTIKHAMAH merupakan nama lengkap penulis. Lahir di kota Surabaya, 14 Juni 1984 sebagai anak pertama dari dua bersaudara. Penulis menamatkan sekolah dasar pada tahun 1996 dari SDN Kebraon IV/565 Surabaya. Kemudian pendidikan berikutnya di SMP Negeri 16 Surabaya, lulus pada tahun 1999. Pada tahun 1999-2002 di SMU Negeri 18 Surabaya. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sarjana Strata 1 di UPN “Veteran” Jawa Timur, Program Studi Teknik Sipil pada tahun 2002 dan lulus pada tahun 2006 dengan predikat *Cumlaude*. Semasa kuliah S1 penulis aktif sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil pada tahun 2003-2004. Pada tahun 2005-lulus kuliah penulis pernah menjadi asisten dosen.

Pada tahun 2006 – 2013 penulis mengabdikan sebagai pengajar tidak tetap di UPN “Veteran” Jawa Timur, Program Studi Teknik Sipil. Pada tahun 2013 penulis diangkat menjadi pegawai tetap di UPN “Veteran” Jawa Timur, Program Studi Teknik Sipil sebagai Staf Laboran. Pada tahun 2015 penulis mendapatkan kesempatan untuk melanjutkan pendidikan Program Magister di ITS Surabaya, Jurusan Teknik Sipil dengan mengambil bidang keahlian Manajemen Rekayasa Transportasi.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik, penulis menyelesaikan tesis yang berjudul “Analisis Pemilihan Penggunaan Moda Angkutan Penumpang Bus dan Travel Sebagai Upaya Peningkatan Pelayanan (Studi Kasus : Rute Surabaya – Magetan)”.

Penulis dapat dihubungi melalui telepon 081-330797039 atau via email fithrifa@gmail.com.

No.	Hari / tanggal	MODA
		BUS

Yth. Bapak/Ibu/Sdr.(i) Responden

Kuesioner ini disusun untuk keperluan tesis penelitian “Analisis Pemilihan Penggunaan Moda Angkutan Penumpang Bus Dan Travel sebagai upaya peningkatan pelayanan dari moda tersebut (Studi Kasus : Rute Surabaya – Magetan).” Oleh karena itu peneliti akan sangat berbahagia apabila Bapak/Ibu/Saudara(i) berkenan meluangkan waktunya sejenak untuk mengisi kuesioner ini.

*Informasi data yang didapat hanya digunakan untuk penelitian semata dan tidak digunakan untuk kepentingan yang lain.

A. DATA RESPONDEN

1. Jenis Kelamin : L / P

2. Usia :

3. Jenis Pekerjaan :

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| a. Pelajar/Mahasiswa | e. Wiraswasta/Pengusaha |
| b. Pegawai negeri/BUMN | f. TNI / POLRI |
| c. Pegawai swasta | h. Ibu rumah tangga |
| d. Guru/Dosen | g. Lainnya, sebutkan..... |

4. Pendapatan setiap bulan:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a. < Rp. 1.000.000 | f. Rp.3.000.001 - Rp.3.500.000 |
| b. Rp. 1.000.001 - Rp. 1.500.000 | g. Rp.3.500.001 - Rp.4.000.000 |
| c. Rp. 1.500.001 - Rp. 2.000.000 | h. Rp.4.000.001 - Rp.4.500.000 |
| d. Rp. 2.000.001 - Rp. 2.500.000 | i. Rp.4.500.001 - Rp.5.000.000 |
| e. Rp. 2.500.001 - Rp. 3.000.000 | j. > Rp.5.000.000 |

5. Kendaraan pribadi yang dimiliki ? (*boleh menjawab lebih dari 1(satu)*)

- | | |
|-----------------|-------------------|
| a. Sepeda motor | c. Tidak memiliki |
| b. Mobil | |

B. DATA PERJALANAN

1. Lokasi asal perjalanan (dari mana?) :

desa.....kel.....kec.....

2. Lokasi tempat tujuan perjalanan (mau kemana?) :

desa.....kel.....kec.....

3. Moda yang digunakan menuju Terminal Purabaya Surabaya ?

- | | | |
|---------------|-----------------|----------------------|
| a. jalan kaki | c. sepeda motor | e. Lainnya,sebutkan: |
|---------------|-----------------|----------------------|

.....

- | | |
|----------|------------------|
| b. mobil | d. Angkutan umum |
|----------|------------------|

4. Moda yang digunakan meninggalkan Terminal Purabaya Maospati Magetan?

- | | | |
|---------------|-----------------|----------------------|
| a. jalan kaki | c. sepeda motor | e. Lainnya,sebutkan: |
|---------------|-----------------|----------------------|

.....

- | | |
|----------|------------------|
| b. mobil | d. Angkutan umum |
|----------|------------------|

5. Tujuan Perjalanan :

- | | | |
|------------|-----------------------|----|
| a. Bekerja | d. Rekreasi / Belanja | e. |
|------------|-----------------------|----|

Lainnya, sebutkan....

- | | |
|--------------------|----------------------|
| b. Kuliah/sekolah. | c. Keperluan pribadi |
|--------------------|----------------------|

6. Berapakah total waktu yang dibutuhkan untuk sekali perjalanan

(dari lokasi asal hingga tempat tujuan?)

Sebutkan :

(dari lokasi asal hingga tempat tujuan?)

Sebutkan :

Observasi Penumpang

- Kuesioner ini menggunakan metode Teknik *Revealed Preference*.

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pernah menggunakan moda mobil travel untuk ke tempat tujuan?	a. Pernah b. Tidak pernah
2	Diantara Moda Bus dan Mobil Travel manakah yang paling sering digunakan ?	a. Bus b. Mobil Travel
3	Berapa sering menggunakan moda bus dalam 1 bulan ?	a. 1 minggu sekali b. 2 minggu sekali c. 1 bulan sekali d. Lainnya,
4	Berapa banyak barang yang dibawa selama ini ?	a. Tidak membawa barang bawaan b. 1 koli c. 2 koli d. 3 koli e. > 3 koli f. Lainnya,
5	Berapa banyak anggota keluarga yang ikut untuk sekali perjalanan?	a. tidak ada b. 1 orang c. 2 orang d. 3 orang e. > 3 orang
6	Menurut anda bagaimanakah tarif bus saat ini ?	a. Terjangkau b. Terlalu mahal
7	Apakah alasan utama mempergunakan moda bus?	a. Harga tiket terjangkau b. Waktu tempuh lebih cepat c. Armada bus banyak d. Frekuensi keberangkatan yang 24 jam e. Terminal dengan tempat tujuan f. Lainnya,
8	Alasan pendukung lainnya mempergunakan moda bus?	a. Keamanan dan kenyamanan b. Ada potongan harga tiket c. Lokasi terminal keberangkatan maupun tujuan mudah dijangkau d. Lainnya,
9	Bagaimana karakteristik sopir dalam memacu kecepatan kendaraannya?	a. Kecepatan Tinggi b. Kecepatan Normal
10	Selama ini apakah pernah ada layanan potongan harga tiket ?	a. Ada b. Tidak ada
11	Bagaimanakah frekuensi keberangkatan moda bus dalam melayani penumpang ?	a. Masih kurang b. Cukup c. Perlu ditambah

MODA BUS



Sumber : Dokumen pribadi



Sumber : Dokumen pribadi

Gambar Moda Angkutan Bus yang akan di teliti dan fasilitas yang ada didalamnya



Sumber : Dokumen pribadi



Sumber : Dokumen pribadi

Gambar Lokasi survei di Terminal Maospati



Sumber : Dokumen pribadi



Sumber : Dokumen pribadi

Gambar saat survei dan wawancara berada di dalam bus dan di terminal Maospati.

No.	Hari / tanggal	MODA
		TRAVEL

Yth. Bapak/Ibu/Sdr.(i) Responden

Kuesioner ini disusun untuk keperluan tesis penelitian “Analisis Pemilihan Penggunaan Moda Angkutan Penumpang Bus Dan Travel sebagai upaya peningkatan pelayanan dari moda tersebut (Studi Kasus : Rute Surabaya – Magetan).” Oleh karena itu peneliti akan sangat berbahagia apabila Bapak/Ibu/Saudara(i) berkenan meluangkan waktunya sejenak untuk mengisi kuesioner ini.

*Informasi data yang didapat hanya digunakan untuk penelitian semata dan tidak digunakan untuk kepentingan yang lain.

C. DATA RESPONDEN

1. Jenis Kelamin : L / P

2. Usia :

3. Jenis Pekerjaan :

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| a. Pelajar/Mahasiswa | e. Wiraswasta/Pengusaha |
| b. Pegawai negeri/BUMN | f. TNI / POLRI |
| c. Pegawai swasta | h. Ibu rumah tangga |
| d. Guru/Dosen | g. Lainnya, sebutkan..... |

4. Pendapatan setiap bulan:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| a. < Rp. 1.000.000 | f. Rp.3.000.001 - Rp.3.500.000 |
| b. Rp. 1.000.001 - Rp. 1.500.000 | g. Rp.3.500.001 - Rp.4.000.000 |
| c. Rp. 1.500.001 - Rp. 2.000.000 | h. Rp.4.000.001 - Rp.4.500.000 |
| d. Rp. 2.000.001 - Rp.2.500.000 | i. Rp.4.500.001 - Rp.5.000.000 |
| e. Rp. 2.500.001 - Rp.3.000.000 | j. > Rp.5.000.000 |

5. Kendaraan pribadi yang dimiliki ? (boleh menjawab lebih dari 1(satu))

- | | |
|-----------------|-------------------|
| a. Sepeda motor | c. Tidak memiliki |
| b. Mobil | |

D. DATA PERJALANAN

1. Lokasi asal perjalanan (dari mana?) : .

desa.....kel.....kec.....

2. Lokasi tempat tujuan perjalanan (mau kemana?) :

desa.....kel.....kec.....

3. Tujuan Perjalanan :

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| a. Bekerja | d. Keperluan pribadi |
| b. Kuliah/sekolah. | e. Lainnya, sebutkan.... |
| c. Rekreasi / Belanja | |

4. Berapakah total waktu yang dibutuhkan untuk sekali perjalanan (dari lokasi asal hingga tempat tujuan?)

Sebutkan :

5. Berapakah total biaya yang dibutuhkan untuk sekali perjalanan (dari lokasi asal hingga tempat tujuan?)

Sebutkan :

E. Observasi Penumpang

- Kuesioner ini menggunakan metode Teknik *Revealed Preference*.

No.	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah pernah menggunakan moda bus untuk ke tempat tujuan?	a. Pernah b. Tidak pernah
2	Diantara Moda Bus dan Mobil Travel manakah yang paling sering digunakan ?	a. Bus b. Mobil Travel
3	Berapa sering menggunakan Mobil Travel dalam 1 bulan ?	e. 1 minggu sekali f. 2 minggu sekali g. 1 bulan sekali h. Lainnya,
4	Berapa banyak barang yang dibawa selama ini ?	g. Tidak membawa barang bawaan h. 1 koli i. 2 koli j. 3 koli k. > 3 koli l. Lainnya,.....
5	Berapa banyak anggota keluarga yang ikut untuk sekali perjalanan?	a. tidak ada b. 1 orang c. 2 orang d. 3 orang e. > 3 orang
6	Menurut anda bagaimanakah tarif travel saat ini ?	c. Terjangkau d. Terlalu mahal
7	Apakah alasan utama mempergunakan moda travel ?	a. Keamanan dan kenyamanan b. Barang bawaan banyak c. Waktu tempuh lebih cepat d. Membawa balita atau Lansia e. Ketika liburan panjang f. Lainnya,
8	Alasan pendukung lainnya mempergunakan moda travel?	e. kualitas pelayanan yang diberikan f. Waktu tempuh lebih cepat g. Kenyamanan h. Lainnya,.....
9	Bagaimana karakteristik sopir dalam memacu kecepatan kendaraannya?	c. Kecepatan Tinggi d. Kecepatan Normal
10	Selama ini apakah pernah ada layanan potongan harga tiket ?	c. Ada d. Tidak ada
11	Bagaimanakah frekuensi keberangkatan moda mobil travel dalam melayani penumpang ?	d. Masih kurang e. Cukup f. Perlu ditambah

MODA MOBIL TRAVEL



Sumber : Dokumen pribadi

Gambar Lokasi Survei
di Rumah Makan Mayar Jombang



Sumber : Dokumen pribadi

Gambar Moda Mobil Travel



Sumber : Dokumen pribadi



Sumber : Dokumen pribadi

Gambar saat survei dan wawancara dengan penumpang mobil travel



Sumber : Dokumen pribadi



Sumber : Dokumen pribadi

Gambar saat survei dan wawancara dengan penumpang mobil travel

LAMPIRAN 1. Perubahan Data Numerik Responden Pengguna Moda Bus

MODA BUS		
Jenis Kelamin	Laki-laki	1
	Perempuan	2
USIA	12-25	1
	26-35	2
	36-45	3
	46-55	4
	56-65	5
	66-75	6
	> 75	7
JENIS PEKERJAAN	PLJR/MHS	1
	PNS/BUMN	2
	SWASTA	3
	TNI/POLRI	4
	GURU/DOSEN	5
	WIRASWT	6
	IBU RT	7
	LAINNYA	8
TINGKAT PENDPTN (Dalam juta)	<Rp.1 JUTA-	1
	Rp. 1 jt - Rp.1,5 jt	2
	Rp.1,5 jt - Rp.2 jt	3
	Rp.2 jt - Rp.2,5 jt	4
	Rp.2,5 jt - Rp.3 jt	5
	Rp.3 jt - Rp.3,5 jt	6
	Rp.3,5 jt - Rp.4 jt	7
	Rp.4 jt - Rp.4,5 jt	8
	Rp.4,5 jt - Rp.5 jt	9
	> Rp. 5 jt	10
KENDARAAN YANG DIMILIKI	SEPEDA MOTOR	1
	MOBIL	2
	TIDAK MEMILIKI	3

MODA BUS		
Asal Perjalanan	Surabaya Pusat	Tegalsari 1
		Simokerto 2
		Genteng 3
	Surabaya Utara	Bubutan 4
		Bulak 5
		Kenjeran 6
		Semampir 7
		Pabean Cantikan 8
	Surabaya Selatan	Krembangan 9
		Wonokromo 10
		Wonocolo 11
		Wiyung 12
		Karang Pilang 13
		Jambangan 14
		Gayungan 15
		Dukuh Pakis 16
	Surabaya Timur	Sawahan 17
		Gubeng 18
		Gunung Anyar 19
		Sukolilo 20
		Tambaksari 21
		Mulyorejo 22
		Rungkut 23
	Surabaya Barat	Tenggiling Mejoyo 24
		Benowo 25
		Pakal 26
		Asemrowo 27
		Sukomanunggal 28
		Tandes 29
		Sambikerep 30
Tujuan Perjalanan		Lakarsantri 31
		Poncol 1
		Parang 2
		Lembeyan 3
		Takeran 4
		Nguntoronadi 5
		Kawedanan 6
		Magetan 7
		Ngariboyo 8
		Plaosan 9
		Sidorejo 10
		Panekan 11
		Sukomoro 12
		Bendo 13
		Maospati 14
		Karangrejo 15
		Karas 16
		Barat 17
		Kartoharjo 18
moda untuk menuju terminal purabaya		jalan kaki 1
		mobil 2
		spd mtr 3
	Angk.Umum	mikrolet 4
		bis mini 5
		ojek 6
		lainnya 7
moda meninggalkan terminal maospati		jalan kaki 1
		mobil 2
		spd mtr 3
	Angk.Umum	mikrolet 4
		bis mini 5
		ojek 6
		lainnya 7
Tujuan Perjalanan		Bekerja 1
		Kul/sekolah 2
		Rks./Binj 3
		kep.pribadi 4
		lainnya 5
total waktu yang dibutuhkan		< 4 jam 1
		4 jam 2
		4,5 jam 3
		5 jam 4
		5,5 jam 5
		6 jam 6
total biaya yang dibutuhkan		> 6 jam 7
		<Rp. 50.000 1
		Rp. 50.000 - Rp.75.000 2
		Rp. 75.000 - Rp.100.000 3
		Rp. 100.000 - Rp.125.000 4
		Rp. 125.000 - Rp.150.000 5
		> Rp.150.000 6

MODA BUS		
Pernah naik mobil Travel	Pernah	1
	Tidak pernah	2
YANG PALING SERING DIGUNAKAN	BUS	0
	M. TRAVEL	1
BEREPA SERING MENGGUNAKAN MODA BUS DALAM 1 BULAN	1 MGG SEKALI	1
	2 MGG SEKALI	2
	1 BLN SEKALI	3
	LAINNYA	4
BANYAKNYA BARANG YANG DIBAWA	TDK BAWA	1
	1 KOLI	2
	2 KOLI	3
	3 KOLI	4
	> 3 KOLI	5
BANYAKNYA ANGGOTA KELUARGA YANG IKUT	LAINNYA	6
	TDK ADA	1
	1 ORG	2
	2 ORG	3
	3 ORG	4
TARIF BUS	> 3 ORG	5
	TERJANGKAU	1
	TERLALU MAHAL	2
ALASAN UTAMA MENGGUNAKAN MODA BUS	HRG TIKET TERJANGKAU	1
	WKT LEBIH CEPAT	2
	ARMADA BNYK	3
	FREKUENSI 24 JAM	4
	TERMINAL DKT TEMPAT	5
	LAINNYA	6
ALASAN PENDUKUNG	AMAN & NYMN	1
	ADA POT. TIKET	2
	LOKASI TERMINAL BRKT	3
	LAINNYA	4
KEC. SOPIR MENGENDARAI	KEC. TINGGI	1
	KEC. NORMAL	2
ADAKAH POT.HARGA	Ada	1
	Tidak ada	2
FREKUENSI KEBERANGKATAN	MASIH KURANG	1
	CUKUP	2
	PERLU DITAMBAH	3

LAMPIRAN 2. Hasil Rekapitan Kuesioner untuk Pengguna Moda Bus

NO. RESPON	MODA	Jenis Kelamin	USIA	JENIS PEKERJAAN	TINGKAT PENDAPATAN (dalam Rupiah)	KENDARAAN YANG DIMILIKI	Asal Perjalanan	Tempat Tujuan Perjalanan	moda menuju terminal purabaya	moda meninggalkan Macapati	Maksud perjalanan	Total Waktu Perjalanan	Total Biaya yang Dibutuhkan	Pernah naik travel	ANG PALING SERING DIGUNAKAN	MODA SERING MENGGUNAKAN BUS DALAM 1 BULAN	BAWAKNYA BAKANG YANG DIRAWA	BAWAKNYA ANGKOTA KELUARGA YANG RUT	TARIF BUS	ALASAN UTAMA MENGGUNAKAN MODA BUS	ALASAN PENDUKUNG	KEC. SOPH MENGGUNAKAN	ADAKAN POT. HARGA	FREKUENSI KEBERANGKATAN
1	0	1	59	6	4250	1	4	14	3	3	3	6	60	2	0	4	0	0	1	4	3	1	1	3
2	0	2	19	1	2250	1	3	14	3	7	5	5	40	2	0	3	2	0	1	1	4	1	1	3
3	0	2	26	3	3250	1	5	17	4	4	5	5,5	50	2	0	3	2	0	1	3	4	1	1	3
4	0	1	44	2	4750	2	4	17	3	6	4	6	55	1	0	3	0	0	1	4	2	1	1	3
5	0	2	35	3	3750	1	4	13	3	3	3	6,5	50	1	0	4	0	0	1	1	2	2	1	3
6	0	2	45	7	2750	1	3	14	6	6	4	5,5	55	2	0	3	2	1	1	1	3	1	1	1
7	0	1	25	3	3750	1	4	14	3	1	4	5	30	2	0	3	0	0	1	5	2	1	1	3
8	0	2	32	3	4750	1	3	14	3	6	4	6	50	1	0	1	2	0	1	1	2	1	1	3
9	0	1	58	8	2250	1	3	14	3	3	4	4,5	40	2	0	3	0	0	1	2	2	1	1	2
10	0	1	30	6	3250	1	4	14	3	3	4	5,5	80	1	0	1	0	1	1	2	3	1	1	2
11	0	2	24	3	2750	2	3	12	3	7	3	6	90	1	0	4	0	1	0	3	2	2	2	2
12	0	1	55	4	4750	1	1	7	1	6	1	5,5	50	2	0	4	0	0	0	1	4	1	2	3
13	0	1	20	1	750	3	4	15	6	2	3	5,5	60	2	1	2	0	0	1	2	2	2	2	1
14	0	2	28	7	2250	3	3	12	3	5	4	4,5	55	1	0	1	1	0	1	1	2	1	2	2
15	0	1	25	6	3750	1	2	6	7	6	4	6,5	50	2	1	4	0	0	0	4	3	1	1	2
16	0	1	28	6	3750	1	2	16	5	5	3	6,5	55	1	0	4	0	0	1	5	3	1	1	3
17	0	1	61	8	3250	2	5	13	2	1	1	6	30	1	0	3	0	0	0	6	3	1	2	3
18	0	2	20	1	1250	3	4	15	3	7	4	5	40	2	0	1	0	0	0	1	2	2	1	3
19	0	1	39	5	5250	3	4	6	2	2	5	4,5	55	2	1	1	0	0	0	1	2	2	2	1
20	0	1	22	1	1250	3	3	17	6	3	2	5,5	50	2	1	3	0	0	1	1	2	1	2	3
21	0	1	41	5	1750	2	1	15	4	2	1	6	60	2	0	2	0	0	0	4	4	1	2	2
22	0	2	35	7	1750	3	4	13	6	4	3	6,5	70	2	0	4	0	0	1	4	3	1	1	2
23	0	1	33	3	3750	2	4	12	6	3	5	6	45	2	1	1	0	0	1	2	1	1	1	1
24	0	1	29	3	3250	2	1	7	3	5	3	4,5	50	1	1	4	1	0	0	5	2	2	2	2
25	0	1	18	1	750	3	3	13	5	3	5	6,5	60	1	0	2	1	0	0	5	1	2	1	2
26	0	2	52	2	4750	3	5	17	7	7	3	4,5	50	1	1	1	0	0	1	6	1	2	1	2
27	0	2	40	5	2250	3	4	17	6	6	1	4,5	50	2	1	3	0	1	0	5	4	2	1	1
28	0	2	22	1	1250	1	1	6	3	1	1	5	55	1	1	2	0	0	1	5	4	2	1	2
29	0	2	21	1	1750	3	3	8	2	5	1	5,5	45	1	0	4	0	0	0	2	3	1	2	2
30	0	1	19	1	750	3	1	7	5	3	3	5,5	60	2	1	1	0	0	1	3	4	2	2	2
31	0	1	21	1	750	3	4	7	5	4	3	5,5	55	2	1	1	0	0	0	3	4	2	2	3
32	0	2	37	7	1750	2	4	16	6	6	3	4,5	40	2	1	1	1	0	1	5	2	2	2	2
33	0	1	24	3	1750	2	4	8	2	2	3	4,5	45	2	1	1	0	0	0	3	1	2	2	2
34	0	2	19	1	750	3	5	8	1	6	3	5	50	1	0	1	0	0	0	3	2	2	2	2
35	0	1	22	1	1250	2	3	17	5	4	5	6,5	65	2	1	4	1	0	1	6	2	2	2	3
36	0	2	29	5	1750	3	5	6	5	5	3	4,5	50	2	0	2	1	1	1	3	1	2	1	2
37	0	1	35	5	2250	1	1	8	5	2	4	5,5	55	2	1	3	0	0	1	1	1	1	1	3
38	0	2	36	3	3250	2	5	18	4	7	5	4,5	50	1	0	1	1	1	1	2	4	2	1	3
39	0	2	21	1	1250	1	2	7	2	6	2	4,5	50	1	1	1	0	0	0	2	2	1	2	2
40	0	1	36	6	4250	3	3	13	5	7	4	5	55	1	1	1	0	0	0	6	1	1	2	1
41	0	2	32	3	4250	2	1	6	1	5	3	5,5	60	2	1	2	0	1	1	4	3	1	1	3
42	0	1	37	3	4250	1	5	14	2	4	3	4,5	45	1	1	3	0	0	1	4	3	2	1	3
43	0	2	48	5	3750	1	4	6	1	5	3	6	65	1	1	2	0	0	0	3	4	2	2	1
44	0	2	54	4	5250	2	1	6	7	7	5	6,5	70	2	0	1	0	0	1	6	1	2	1	1
45	0	2	50	6	5250	1	1	12	5	2	4	4,5	40	1	0	3	0	1	0	1	3	2	1	3
46	0	1	45	4	4750	3	2	17	1	1	5	4,5	40	2	1	1	0	0	0	6	1	2	1	2
47	0	2	35	7	4750	2	4	13	4	6	2	4,5	40	1	1	2	0	1	0	5	3	1	2	3
48	0	1	40	7	1750	2	5	14	2	3	2	6	50	1	0	3	0	0	0	2	3	2	1	3
49	0	2	42	3	4250	3	1	7	1	3	4	6,5	55	1	1	4	0	0	1	1	1	2	1	2
50	0	2	33	4	3750	1	3	12	6	4	1	4,5	55	1	1	2	0	0	1	4	4	2	2	3
51	0	2	46	6	3250	1	3	6	7	1	1	4,5	55	1	0	2	0	0	1	4	1	1	2	2
52	0	1	29	5	1750	1	2	12	1	1	3	4,5	45	1	0	2	1	0	1	3	3	2	1	2
53	0	1	27	4	3250	2	4	13	6	6	5	6,5	60	2	0	3	0	0	0	6	3	1	2	3
54	0	1	36	8	4250	3	1	7	3	1	2	4,5	50	1	0	3	0	0	0	3	2	1	1	3
55	0	1	31	5	4250	2	5	13	7	5	5	4,5	50	2	1	4	0	0	1	2	4	1	1	2
56	0	2	62	8	3750	2	4	7	7	6	5	4,5	55	1	1	4	0	1	1	1	1	2	2	2
57	0	1	18	1	750	2	2	8	5	3	4	4,5	45	2	1	4	1	0	1	6	3	2	2	2
58	0	1	28	3	3250	2	5	15	7	4	3	6,5	50	1	1	1	1	0	0	4	4	2	2	3
59	0	2	40	6	3750	2	4	6	5	5	1	5	50	1	0	3	0	0	0	3	2	1	1	2
60	0	1	20	1	750	3	4	8	3	5	1	5	60	2	1	2	0	0	1	1	2	2	2	1
61	0	1	22	3	2250	2	2	17	7	6	3	6	65	2	1	2	0	0	0	1	4	2	2	2
62	0	1	27	3	2750	3	3	14	5	1	1	4,5	45	2	0	4	0	0	1	6	2	2	1	3
63	0	2	38	7	2750	2	1	14	5	4	3	6	50	2	0	3	0	1	0	5	4	1	2	1
64	0	2	33	3	2750	3	4	6	1	1	2	6	50	2	1	2	0	0	1	1	2	1	1	3
65	0	1	48	6	4750	1	4	16	7	6	3	4,5	45	1	1	4	0	0	0	6	1	2	2	3
66	0	2	40	7	2250	1	4	16	2	3	5	4,5	45	2	0	4	0	0	0	3	2	2	1	2
67	0	2	30	3	3250	2	5	14	1	6	5	6	50	1	0	2	0	0	1	2	4	2	2	1
68	0	2	39	5	4750	3	2	12	5	3	4	5,5	40	2	0	2	0	0	1	3	2	2	2	1
69	0	1	58	8	4250	2	1	6	3	2	5	6	55	2	1	1	0	1	1	5	3	2	1	3
70	0	1	27	5	3750	1	3	6	3	7	1	4,5	65	1	1	4	0	0	0	3	4	1	1	2
71	0	2	24	3	2750	3	5	7	5	6	5	4,5	50	2	0	2	0	0	0	1	1	2	1	1
72	0	1	44	5	1750	3	1	14	6	1	3	5	70	2	0	4	0	0	0	3	2	2	2	3
73	0	2	39	5	3250	2	3	13	6	5	4	5,5	50	2	0	3	0	0	1	5	2	1	1	3
74	0	1	18	1	750	3	2	14	1	2	5	6,5	65	1	1	2	0							

LAMPIRAN 3. Perubahan Data Numerik Responden Pengguna Moda Mobil Travel

MODA TRAVEL		
Jenis Kelamin	Laki-laki	1
	Perempuan	2
USIA	12-25	1
	26-35	2
	36-45	3
	46-55	4
	56-65	5
	66-75	6
	> 75	7
JENIS PEKERJAAN	PLIR/MHS	1
	PNS/BUMN	2
	SWASTA	3
	TNI/POLRI	4
	GURU/DOSEN	5
	WIRASWT	6
	IBU RT	7
TINGKAT PENDPTN (Dalam juta)	LAINNYA	8
	<Rp.1 JUTA-	1
	Rp. 1 jt - Rp.1,5 jt	2
	Rp.1,5 jt - Rp.2 jt	3
	Rp.2 jt - Rp.2,5 jt	4
	Rp.2,5 jt - Rp.3 jt	5
	Rp.3 jt - Rp.3,5 jt	6
	Rp.3,5 jt - Rp.4 jt	7
	Rp.4 jt - Rp.4,5 jt	8
	Rp.4,5 jt - Rp.5 jt	9
KENDARAAN YANG DIMILIKI	> Rp. 5 jt	10
	SEPEDA MOTOR	1
	MOBIL	2
	TIDAK MEMILIKI	3

MODA TRAVEL		
Asal Perjalanan	Surabaya Pusat	1
	Surabaya Utara	2
	Surabaya Selatan	3
	Surabaya Timur	4
	Surabaya Barat	5
Tujuan Perjalanan	Poncol	1
	Parang	2
	Lembeyan	3
	Takeran	4
	Nguntoronadi	5
	Kawedanan	6
	Magetan	7
	Ngariboyo	8
	Plaosan	9
	Sidorejo	10
	Panekan	11
	Sukomoro	12
	Bendo	13
	Maospati	14
	Karangrejo	15
	Karas	16
	Barat	17
	Kartoharjo	18
Tujuan Perjalanan	Bekerja	1
	Kul/sekolah	2
	Rks./Blmj	3
	kep.pribadi	4
	lainnya	5
total waktu yang dibutuhkan	< 4 jam	1
	4 jam	2
	4,5 jam	3
	5 jam	4
	5,5 jam	5
	6 jam	6
total biaya yang dibutuhkan	> 6 jam	7
	<Rp. 50.000	1
	Rp. 50.000 -	2
	Rp. 75.000 -	3
	Rp. 100.000 -	4
	Rp. 125.000 -	5
	> Rp.150.000	6

MODA TRAVEL		
Pernah naik bus	Pernah	1
	Tidak pernah	2
YANG PALING SERING DIGUNAKAN	BUS	0
	M. TRAVEL	1
BERAPA SERING MENGGUNAKAN MOBIL TRAVEL DALAM 1 BULAN	1 minggu sekali	1
	2 minggu sekali	2
	1 bulan sekali	3
	lainnya	4
BANYAKNYA BARANG YANG DIBAWA	TDK BAWA	1
	1 KOLI	2
	2 KOLI	3
	3 KOLI	4
	> 3 KOLI	5
BANYAKNYA ANGGOTA KELUARGA YANG IKUT	TDK ADA	1
	1 ORG	2
	2 ORG	3
	3 ORG	4
	> 3 ORG	5
TARIF TRAVEL	TERJANGKAU	1
	TERLALU MAHAL	2
ALASAN UTAMA MENGGUNAKAN MODA TRAVEL	AMAN & NYAMAN	7
	BARANG BAWAAN	8
	WAKTU TEMPUH	9
	BW	10
ALASAN PENDUKUNG	LIBURAN	11
	LAINNYA	12
	KUALITAS YG	5
	WAKTU TEMPUH	6
KEC. SOPIR MENGENDARAI	KENYAMANAN	7
	LAINNYA	8
ADAKAH POT.HARGA	KEC. TINGGI	1
	KEC. NORMAL	2
FREKUENSI KEBERANGKATAN	Ada	1
	Tidak ada	2
	MASIH KURANG	1
	CUKUP	2
	PERLU DITAMBAH	3

LAMPIRAN 4. Hasil Rekapitan Kuesioner untuk Pengguna Moda Mobil Travel

MODA	Jenis Kelamin	USIA	JENIS PEKERJAAN	TINGKAT PENDAPATAN (dalam ribu)	KENDARAAN YANG DIMILIKI	Asal Perjalanan	Tempat Tujuan Perjalanan	moda menuju terminal Purabaya	moda meninggalkan bandara	Maksud Perjalanan	Total Waktu Perjalanan	Total Biaya yang Dibutuhkan	Pernah naik bus	ANG PALING SERING DIGUNAKAN	BERAPA SERING MENGGUNAKAN MOBIL TRAVEL DALAM 1 BULAN	BANYAKNYA BAKANG YANG DIJAJA	BANYAKNYA ANGGOTA KELUARGA YANG RUT	TARIF TRAVEL	ALASAN UTAMA MENGGUNAKAN MODA TRAVEL	ALASAN PENDUKUNG	KEC. SOHR MENGENDAI	ADAKAH POT. HARGA	PREKUIJSI KEBERANGKATAN
1	2	38	8	1250	1	3	6	0	0	4	5,5	120	1	1	3	4	0	1	8	5	2	2	3
1	1	19	3	5250	1	4	9	0	0	4	6	120	2	1	3	4	1	1	9	8	2	2	3
1	1	26	8	3250	1	3	6	0	0	4	5	110	1	1	3	2	0	1	7	7	2	2	3
1	2	44	2	5250	2	4	12	0	0	4	4	250	1	1	3	4	1	1	8	7	2	2	3
1	2	35	1	1750	1	1	13	0	0	2	4,5	120	1	1	4	1	0	1	11	7	2	2	3
1	2	45	1	1750	1	3	14	0	0	2	5	110	2	1	3	2	0	1	7	5	2	2	1
1	2	25	3	3750	1	3	6	0	0	4	4,5	250	1	1	3	3	1	1	10	5	2	2	1
1	2	32	7	3750	1	3	5	0	0	4	5,5	240	1	1	3	3	1	1	10	7	2	2	3
1	1	58	2	5250	2	3	3	0	0	5	6	350	1	0	4	4	2	1	8	5	2	2	3
1	2	36	3	4750	2	5	5	0	0	3	5,5	250	1	0	4	3	1	1	7	6	2	2	3
1	2	35	4	4750	3	3	1	0	0	5	4,5	330	2	1	2	2	2	2	10	7	2	2	3
1	2	26	7	1750	2	5	6	0	0	2	3,5	330	1	1	4	3	2	2	9	6	2	2	1
1	2	53	3	3250	1	4	10	0	0	4	4	330	2	1	4	4	2	2	9	8	1	2	1
1	1	26	4	3750	1	1	10	0	0	5	4,5	220	1	1	1	2	1	2	9	8	2	2	1
1	2	51	6	3250	2	1	14	0	0	5	5,5	110	1	1	3	4	0	2	9	7	2	2	1
1	2	60	3	4250	2	2	7	0	0	5	6,5	330	2	1	3	4	2	2	11	7	1	2	3
1	1	30	8	3750	1	4	5	0	0	4	5	330	2	1	1	1	2	2	10	5	2	2	3
1	2	51	2	4250	3	1	1	0	0	5	5,5	220	1	1	4	1	1	1	7	6	1	2	2
1	1	18	1	1250	1	3	3	0	0	4	4	110	1	0	4	1	0	1	7	5	1	2	2
1	1	26	2	3250	3	3	2	0	0	5	5,5	220	1	1	3	5	1	2	9	5	1	2	2
1	2	50	2	4750	2	2	1	0	0	1	5	220	2	1	4	1	1	1	7	8	2	2	1
1	2	20	1	3250	1	1	3	0	0	2	5	110	1	0	3	3	0	2	7	6	2	2	2
1	2	21	1	1250	2	2	11	0	0	5	5,5	110	1	0	2	4	0	2	9	5	1	2	1
1	2	47	5	4750	1	1	15	0	0	5	5	330	2	0	4	2	2	1	8	7	1	2	1
1	2	40	6	4250	3	2	4	0	0	2	5,5	330	2	0	3	3	2	2	8	8	1	2	1
1	1	21	3	3250	2	2	2	0	0	1	4	220	1	0	4	2	1	1	11	6	2	2	3
1	1	47	2	3750	1	5	7	0	0	4	6	110	1	0	1	5	0	2	9	5	1	2	1
1	1	20	7	1250	1	1	4	0	0	2	3,5	110	1	1	3	2	0	2	11	6	1	2	3
1	1	56	7	1750	2	5	11	0	0	3	3,5	110	1	0	1	4	0	1	9	6	1	2	1
1	2	56	8	2250	1	5	1	0	0	4	3,5	110	2	1	2	4	0	2	10	7	2	2	1
1	1	41	3	2250	3	1	12	0	0	2	5	220	1	0	2	3	1	2	7	6	1	2	1
1	2	48	3	2750	2	2	11	0	0	5	3,5	220	2	0	2	4	1	2	8	6	1	2	1
1	2	18	1	1250	1	1	7	0	0	1	5,5	110	1	1	4	0	0	1	8	5	2	2	3
1	2	33	5	4750	3	4	14	0	0	3	3,5	220	1	1	2	2	1	2	10	8	2	2	2
1	1	61	3	3250	1	5	13	0	0	1	6,5	440	2	0	2	1	3	2	11	8	2	2	2
1	1	64	2	2750	2	5	15	0	0	2	6,5	220	1	0	3	5	1	2	9	8	1	2	3
1	2	35	8	4250	1	5	2	0	0	4	4	220	2	0	2	3	1	2	7	8	2	2	3
1	2	38	4	3250	1	4	17	0	0	4	6,5	440	2	1	4	2	3	1	11	7	1	2	1
1	1	40	7	1250	1	5	2	0	0	1	3,5	330	1	0	4	3	2	2	7	8	1	2	1
1	1	22	1	1750	2	2	14	0	0	2	4,5	110	2	0	3	1	0	2	7	6	1	2	2
1	2	26	6	4250	3	3	17	0	0	4	4	110	2	1	1	3	0	1	12	7	1	2	1
1	2	54	7	1250	2	5	10	0	0	2	3,5	110	1	1	1	5	0	1	8	6	1	2	2
1	1	23	6	2750	2	1	14	0	0	3	5	220	2	0	3	2	1	1	9	6	1	2	3
1	2	26	3	3750	3	3	4	0	0	3	5,5	220	1	1	4	5	1	2	12	7	2	2	1
1	2	23	4	3750	3	2	12	0	0	5	6	330	2	0	4	4	2	1	11	8	2	2	2
1	1	21	2	3750	3	5	17	0	0	5	6	440	2	0	4	5	3	2	9	6	1	2	1
1	1	24	8	2750	3	1	7	0	0	5	4	220	1	0	3	3	1	2	8	7	1	2	1
1	1	52	6	3750	2	3	1	0	0	5	5	110	2	1	3	4	0	2	12	8	1	2	1
1	1	38	4	3750	3	2	7	0	0	1	3,5	330	1	0	1	2	2	1	11	6	1	2	1
1	1	30	6	4250	2	2	9	0	0	2	4	440	2	1	4	0	3	2	10	8	1	2	2
1	1	66	7	1750	1	5	5	0	0	4	6,5	330	1	1	1	5	2	1	8	8	1	2	3
1	2	59	2	3750	2	3	10	0	0	2	5	110	2	1	3	0	0	2	10	7	1	2	3
1	1	41	2	4250	2	1	4	0	0	2	3,5	110	1	0	2	5	0	1	10	6	1	2	3
1	1	54	4	3750	1	4	5	0	0	1	3,5	110	2	1	3	0	0	1	11	8	2	2	2
1	1	51	3	4250	1	2	2	0	0	2	4,5	220	1	1	3	1	1	2	10	8	2	2	2
1	2	53	2	5250	3	3	16	0	0	4	5,5	220	2	0	1	3	1	1	12	8	1	2	3
1	2	55	8	1750	1	1	7	0	0	3	4,5	220	2	0	4	2	1	2	12	8	2	2	3
1	2	46	4	4250	1	4	3	0	0	5	6,5	220	2	0	2	3	1	1	8	6	1	2	2
1	1	49	8	2250	3	2	5	0	0	2	5	330	2	0	4	3	2	1	11	7	2	2	2
1	2	41	4	4250	2	2	5	0	0	1	6	220	2	0	1	1	1	2	11	6	1	2	3
1	1	29	4	5250	3	2	11	0	0	1	5,5	330	1	1	3	0	2	1	12	7	2	2	3
1	2	60	6	4750	3	5	7	0	0	2	4	220	2	0	4	2	1	1	11	7	1	2	3
1	1	60	7	2750	1	2	3	0	0	3	4,5	220	1	0	1	4	1	2	12	7	1	2	1
1	1	31	8	3750	1	5	17	0	0	2	3,5	330	2	0	2	3	2	1	12	6	2	2	2
1	2	69	2	4250	3	5	7	0	0	2	5	110	2	0	2	2	0	1	9	7	2	2	3
1	1	23	1	1250	2	5	6	0	0	4	6	330	2	1	3	4	2	2	12	7	2	2	3
1	1	19	1	1250	2	3	1	0	0	4	4	110	1	0	1	1	0	1	12	6	1	2	1
1	1	64	3	3750	3	1	14	0	0	2	4	110	1	0	2	4	0	2	7	8	1	2	2
1	2	34	4	4250	2	4	17	0	0	5	5,5	110	1	1	2	3	0	2	11	7	1	2	1
1	1	38	4	4750	2	4	12	0	0	2	4,5	220	1	1	4	5	1	2	9	7	1	2	2
1	1	33	2	4750	2	2	7	0	0	3	6,5	220	1	0	1	4	1	2	10	5	1	2	2
1	1	67	8	3750	1	2	3	0	0	4	5,5	220	2	0	1	0	1	1	12	6	2	2	3
1	1	27	7	2750	1	2	11	0	0	5	6,5	110	2	1	2	3	0	2	10	7	2	2	2
1	2	57	4	4250	3	5	6	0	0	5	6	110	2	1	2	5	0	2	8	8	1	2	3
1	1	40	4	4250	3	3	11	0	0	4	6	110	2	1	4	2	0	2	10	6	1	2	2